

Министерство здравоохранения и социального развития РФ
ГОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия
Кафедра фармации

Сборник тестовых заданий по фармацевтической химии

(для студентов 3 курса фармацевтического факультета)

Екатеринбург
2011

УДК 615.1:661.122(08)

Сборник тестовых заданий по фармацевтической химии (для студентов 3 курса фармацевтического факультета). – Екатеринбург: УГМА, 2011.–220с.
ISBN 978-5-89895-481-9

Сборник тестовых заданий предназначен для подготовки к практическим занятиям по фармацевтической химии студентов 3-го курса очного отделения фармацевтического факультета.

Составители: проф. Петров А.Ю., доц. Зырянов В.А., асс. Кинев М.Ю.

Ответственный редактор профессор Петров А.Ю.

Рецензенты:

доктор фармацевтических наук профессор Решетников В.И.
доктор химических наук профессор Русинов В.Л.

ISBN 978-5-89895-481-9

©УГМА, 2011

Содержание

1. Правила пользования ФС.....	6
2. Растворимость.....	10
3. Определение прозрачности, степени мутности и окраски жидкостей.....	13
4. Определение летучих веществ и воды.....	18
5. Определение температуры плавления	21
6. Определение золы.....	24
7. Определение pH.....	28
8. Определение плотности	31
9. Испытание лекарственных веществ на чистоту и допустимые пределы примесей.....	36
10. Анализ воды очищенной и воды для инъекций.....	43
11. Титрованные растворы, индикаторы, реактивы	47
12. Общие реакции на подлинность неорганических лекарственных веществ.....	62
13. Фармакопейный анализ препаратов: водорода пероксида, натрия тиосульфата и натрия нитрита. Йодометрия. Перманганатометрия	73
14. Фармакопейный анализ препаратов бора: борная кислота, натрия тетраборат. Метод КОТ	81

15. Фармакопейный анализ галогенидов щелочных металлов: калия йодид, натрия йодид, натрия хлорид, калия хлорид, натрия бромид, калия бромид. Аргентометрия и ее варианты. Ртутриметрия	88
16. Фармакопейный анализ препаратов элементов второй группы ПСЭ Менделеева: магния сульфат, магния оксид, кальция хлорид. Комплексонометрия. Другие методы анализа (метод ионнообменной хроматографии, варианты аргентометрии).....	95
17. Анализ лекарственных препаратов, производных альдегидов: раствор формальдегида, метенамин (гексаметиленetetрамин), хлоралгидрат	104
18. Особенности анализа глф (лф заводского изготовления): аэрозоли, капли глазные, гранулы, инъекционные лф, капсулы, мази, настои и отвары, настойки, пластыри, порошки, сиропы, суппозитории, суспензии, таблетки, экстракты, эмульсии	110
19. Анализ лекарственных веществ, производных карбоновых кислот: калия ацетат, натрия цитрат, кальция глюконат, натрия вальпроат, кальция лактат. ионообменная хроматография. неводное титрование	118
20. Анализ лактонов ненасыщенных полиоксикарбоновых кислот, кислота аскорбиновая. Методы: йодатометрия, йодиметрия, нейтрализация в анализе кислоты аскорбиновой	125
21. Анализ аминокислот алифатического ряда: кислота глутаминовая, кислота аминокaproновая, метионин, кислота гамма-аминомасляная (аминалон), цистеин, ацетилцистеин,	

пеницилламин, пирацетам, натрия-кальция эдетат (тетацин-кальций). Метод Кьельдаля	129
22. Анализ лекарственных веществ, производных амидов сульфаниловой кислоты. Стрептоцид, сульфацетамид-натрий (сульфацил-натрий), сульфаметоксазол+триметоприм (ко-тримоксазол, бисептол), сульфадиметоксин, фталилсульфаметизол (фталазол), салазопиридазин. Качественный анализ (общие и специфические реакции). Фармакопейный анализ сульфаниламидов. Производные алкилуреидов сульфокислот (сульфонилмочевины)	134
23. Комбинированные препараты сульфониламидов. Производные алкилуреидов сульфокислот (сульфонилмочевины)	140
24. Анализ лекарственных веществ, производных циклопентанпергидрофенантрена	145
25. Методы количественного анализа лекарственных веществ	148
26. Анализ лекарственных веществ по функциональным группам	180
Список использованной литературы	219

1. Правила пользования ФС

1.1. Составьте пары: условный термин температурного режима – соответствующий интервал температур (согласно требованиям ГФ XII):

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| 1. глубокое охлаждение | А) от +2 до +8 |
| 2. в холодильнике | Б) ниже – 15 С |
| 3. в холодном месте | В) от +8 до +15 С |
| 4. при комнатной температуре | Г) от +15 до +25 С |
| 5. теплый | Д) от +40 до +50 С |
| 6. горячий | Е) от +80 до +90 С |
| 7. температура водяной бани | Ж) от + 98 до +100 С |
| 8. температура ледяной бани | З) 0 С |

1.2. Если в разделе “количественное определения” для индивидуальных веществ не указан верхний предел содержания лекарственного вещества, то согласно требованиям ГФ XII, он должен составлять:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| А) не более 100,0% | В) не более 100,5% |
| Б) не более 100,1% | Г) не более 101,0% |

1.3. Согласно требованиям ГФ XII термин “точная навеска” означает взвешивание на аналитических весах с погрешностью:

- | | |
|---------------|----------------|
| А) +/- 0,01 г | В) +/- 0,0002г |
| Б) +/-0,002г | Г) +/- 0,0005г |

1.4. Согласно требованиям ГФ XII понятие “сразу” означает отрезок времени:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| А) не более 30 сек | В) не более 1 часа |
| Б) не более 60 сек | Г) не более 24 часов |

1.5. Согласно требованиям ГФ XII понятие “свежеприготовленный раствор” означает, что раствор приготовлен:

- А) не более чем за 8 часов до его применения
- Б) не более чем за 10 часов до его применения
- В) не более чем за 12 часов до его применения
- Г) не более чем за 24 часа до его применения

1.6. Контрольный опыт проводят:

- 1. с тем же количеством реактивов
- 2. в тех же условиях
- 3. без испытуемого препарата
- 4. с другим индикатором

- А) правильный ответ – 1,2,4
- Б) правильный ответ – 1,3
- В) правильный ответ – 1,2,3
- Г) правильный ответ – 2,3,4

1.7. Согласно требованиям ГФ XII для отсчета капель следует применять:

- А) стандартный каплемер
- Б) глазную пипетку
- В) шприц
- Г) микропипетку

1.8. При использовании стандартного каплемера определили, что в 1 мл воды при 20°C содержится:

- А) 40 капель
- Б) 30 капель
- В) 20 капель
- Г) 10 капель

1.9. Согласно требованиям ГФ XII, если при проведении испытания, когда имеет значение температура, она не указана, то подразумевают температуру:

- | | |
|---------|---------|
| А) 30 С | В) 20 С |
| Б) 25 С | Г) 15 С |

1.10. Согласно требованиям ГФ XII, если в тесте “Потеря в массе при высушивании” температурный интервал не указан, то подразумевается, что он равен:

- А) +/- 1 С от указанного значения
- Б) +/- 2 С от указанного значения
- В) +/- 3 С от указанного значения
- Г) +/- 5 С от указанного значения

1.11. Согласно требованиям ГФ XII термин “невесомый” означает, что масса не превышает:

- | | |
|-----------|------------|
| А) 0,01 г | В) 0,005г |
| Б) 0,002г | Г) 0,0005г |

1.12. Согласно требованиям ГФ XII массу следует считать постоянной, если разность двух последующих взвешиваний не превышает:

- | | |
|-----------|------------|
| А) 0,01 г | В) 0,005г |
| Б) 0,002г | Г) 0,0005г |

1.13. Согласно требованиям ГФ XII понятие “капля” означает объем:

- А) от 0,02 до 0,05 мл в зависимости от растворителя
- Б) от 0,05 до 0,1 мл в зависимости от растворителя
- В) от 0,1 до 0,15 мл в зависимости от растворителя
- Г) от 0,15 до 0,3 мл в зависимости от растворителя

1.14. Согласно требованиям ГФ XII термин “вакуум” означает, что давление не превышает:

- А) 10 мм рт. ст.
- Б) 20 мм рт. ст.
- В) 30 мм рт. ст.
- Г) 100 мм рт. ст.

1.15. Согласно требованиям ГФ XII , если для растворов не указан растворитель, то подразумевают:

- А) масляные растворы
- Б) спиртовые растворы
- В) водно-спиртовые растворы
- Г) водные растворы

1.16. Согласно требованиям ГФ XII под названием “спирт”, если нет особых указаний, следует понимать:

- А) метиловый спирт
- Б) бутиловый спирт
- В) этиловый спирт
- Г) октиловый спирт

1.17. Согласно требованиям ГФ XII обозначение “ppm” означает:

- А) частей на тысячу
- Б) частей на миллион
- В) процентов на тысячу
- Г) процентов на миллион

1.18. Составьте пары (согласно требованиям ГФ XII):

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. массовый процент | А) число мл жидкого вещества в 100 мл р-ра |
| 2. массо-объемный процент | Б) число г вещества в 100 мл р-ра |
| 3. объемный процент | В) число г вещества в 100 г р-ра |

1.19. Согласно требованиям ГФ XII термин “сухое место” означает, что относительная влажность не более ...% при комнатной температуре:

- | | |
|--------|---------|
| А) 40% | В) 80 % |
| Б) 60% | Г) 90 % |

1.20. Составьте пары (согласно требованиям ГФ XII):

- | | |
|---|-----------------|
| 1. хранить при температуре не выше 30 С | А) от 2 до 8 С |
| 2. хранить при температуре не выше 25 С | Б) от 8 до 25 С |
| 3. хранить при температуре не выше 15 С | В) от 2 до 15 С |
| 4. хранить при температуре не выше 8 С | Г) от 2 до 25 С |
| 5. хранить при температуре не ниже 8 С | Д) от 2 до 30 С |

2. Растворимость

2.1. Для обозначения растворимости веществ в Государственной Фармакопее XI- изд. приняты условные термины:

1. очень мало растворим
2. хорошо растворим
3. растворим
4. нерастворим
5. практически не растворим
6. плохо растворим
7. легко растворим
8. умеренно растворим
9. мало растворим
10. очень мало растворим

- А) правильный ответ – 1,2,3,5,8,9,10
Б) правильный ответ – 1,3,5,7,8,9,10
В) правильный ответ – 1,3,4,6,9,10

- Г) правильный ответ – 1,2,3,4,5
Д) правильный ответ – 1,3,4,7,8,10

2.2. Согласно ГФ-X1 определение растворимости лекарственных веществ проводят по методике:

- А) навеску препарата вносят в отмеренное количество растворителя и непрерывно встряхивают в течение 30 мин при $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$
Б) навеску препарата вносят в отмеренное количество растворителя и непрерывно встряхивают в течение 10 мин при $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$
В) навеску препарата вносят в отмеренное количество растворителя и непрерывно встряхивают в течение 1-2 мин при 20°C
Г) навеску препарата вносят в отмеренное количество растворителя, нагревают на водяной бане до 30°C , охлаждают до 20°C и встряхивают в течение 1-2 мин
Д) нет правильного ответа

2.3. При определении растворимости "медленно растворимых" лекарственных веществ согласно ГФ допускается:

- А) нагревание на кипящей водяной бане, охлаждение до 20°C и встряхивание в течение 1-2 мин
Б) нагревание на водяной бане до 30°C , охлаждение до 20°C и встряхивание в течение 10 мин
В) нагревание на водяной бане 30°C , охлаждение до $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ и встряхивание в течение 1-2 мин
Г) нагревание до 30°C и встряхивание в течение 10 мин
Д) нет правильного ответа

2.4. В Фармакопее под растворимостью подразумевают:

- А) максимальное количество вещества, способное раствориться в 100 г растворителя при данной температуре

- Б) минимальный объем растворителя, в котором может раствориться 1 г вещества
- В) свойство вещества растворяться в воде
- Г) свойство вещества растворяться в разных растворителях
- Д) нет правильного ответа

2.5. Для определения растворимости лекарственных веществ используется вода определенного качества:

- А) свежeproкипяченная
- Б) охлажденная
- В) водопроводная
- Г) очищенная
- Д) стерильная

2.6. Для определения растворимости натрия бензоата укажите массу лекарственного вещества (согласно требованиям ГФ 11):

- | | | |
|--------|----------|------------|
| А) 10г | В) 0,1г | Д) 0,001 г |
| Б) 1г | Г) 0,01г | |

2.7. Укажите массу натрия хлорида, если известно, что она растворяется в 3 частях воды:

- | | | |
|--------|---------|---------|
| А) 10г | В) 1г | Д) 0,3г |
| Б) 3г | Г) 0,1г | |

2.8. Укажите условный термин растворимости, если 1,0 лекарственного вещества растворился в 5 мл воды:

- А) очень мало растворим
- Б) легко растворим
- В) растворим
- Г) очень мало растворим
- Д) умеренно растворим

2.9. Под термином "растворимость" лекарственного вещества в фармакопее подразумевается определенное понятие:

- А) физическая константа
- Б) физическое свойство
- В) химическое свойство
- Г) гигроскопичность
- Д) влажность

3. Определение прозрачности, степени мутности и окраски жидкостей

3.1. Для приготовления эталонного раствора I необходимо смешать:

- А) 5 мл основного раствора и 95 мл воды
- Б) в 30 мл воды растворить 3,0 г гексаметилентетрамина
- В) смешать 50 мл основного раствора I и 50 мл раствора кислоты серной (0,1 моль/л)
- Г) прибавить к 25 мл раствора гидрозина сульфата 25 мл гексаметилентетрамина

3.2. Составьте пары: химическая формула исходного реактива – исходный раствор для определения окраски

- | | |
|--|--------------|
| 1. $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ | А) раствор А |
| 2. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ | Б) раствор Б |
| 3. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ | В) раствор В |
| 4. $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ | Г) раствор Г |

3.3. Согласно ГФ-X1 бесцветными считаются жидкости, если они:

1. по цвету не отличаются от воды
2. по цвету не отличаются от соответствующего растворителя
3. не содержат нерастворимых частиц
4. выдерживают сравнение с эталонными растворами

- А) правильный ответ – 1,2
Б) правильный ответ – 1,3,4
В) правильный ответ – 1,2,3,4
Г) правильный ответ – 1,2,3

3.4. Какие эталоны оттенков приведены в ГФ-X1:

1. коричневые
2. фиолетовые
3. розовые
4. зеленые
5. желтые
6. синие
7. голубые

- А) правильный ответ – 1,3,4,5
Б) правильный ответ – 2,5,7
В) правильный ответ – 1,6,7

3.5. Образование тонкой взвеси в исходном растворе для определения степени мутности жидкости связано с образованием:

- А) гидразона
Б) гексаметилентетрамина
В) гидразина сульфата
Г) сульфата натрия

3.6. Прозрачность раствора определяют:

1. путем сравнения с водой
2. путем сравнения с эталонным раствором I
3. путем сравнения с эталонным раствором А
4. путем сравнения с растворителем

А) правильный ответ – 1,2,3,4

Б) правильный ответ – 1,4

В) правильный ответ – 1,2,3

Г) правильный ответ – 2,3,4

3.7. Основные растворы для определения окраски жидкостей готовят:

А) смешением исходных растворов А,Б,В и Г с 0,1 моль/л раствором кислоты серной в различных соотношениях

Б) смешением исходных растворов с водой

В) растворяя точные навески хлорида кобальта и бихромата калия с 0,1 моль/л кислотой серной

Г) смешением исходных растворов А,Б,В,Г в различных соотношениях

3.8. Составьте пары: название раствора – количество растворов, необходимых для определения окраски жидкостей по ГФ-Х1:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. исходные растворы | А) растворы А, Б, В, Г |
| 2. основные растворы | Б) растворы 1,2,3,4,5,6,7 |
| 3. эталоны для сравнения | В) растворы I, II, III, IV |

3.9. Прозрачный раствор сравнивают с :

А) основным раствором I

Б) водой

В) ни с чем не сравнивают

Г) с эталоном № 7

3.10. Составьте пары: название раствора для определения окраски жидкостей – используемый растворитель для приготовления раствора:

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. исходные растворы | А) вода |
| 2. основные растворы | Б) раствор 0,1 моль/л H_2SO_4 |
| 3. эталоны для сравнения | В) раствор 0,1 моль/л NaOH |

3.11. При определении степени мутности окрашенных жидкостей необходимо:

1. часть испытуемой жидкости фильтровать через бумажный фильтр
2. поместить рядом пробирки с фильтрованной и нефилтрованной жидкостями
3. поместить позади пробирки с нефилтрованной жидкостью пробирки с растворителем
4. поместить позади пробирки с фильтровальной жидкостью пробирки с соответствующими эталонами

- А) правильный ответ – 1,2,3
Б) правильный ответ – 1,4
В) правильный ответ – 1,2,3,4

3.12. Составьте пары: растворы для определения степени мутности – срок годности раствора:

- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 1. исходный раствор | А) 2 месяца |
| 2. основной раствор | Б) 24 часа |
| 3. эталонные растворы | В) должны быть свежеприготовленными |

3.13. Составьте пары: растворы для определения окраски жидкостей – срок годности растворов:

- | | |
|----------------------|----------|
| 1. исходные растворы | А) 1 год |
| 2. основные растворы | Б) 4 дня |

3. эталонные растворы
№ 1, 2, 3, 4

В) 1 год

4. эталонные растворы
№ 5, 6, 7

Г) применяют
свежеприготовленными

3.14. Согласно ФС 0,1% водные растворы прозерина должны быть бесцветными. Это доказывают, используя:

1. пробирки бесцветного стекла одинакового диаметра
2. 10 мл воды
3. 10 мл эталонного раствора № 1
4. 10 мл раствора гексаметиленetetрамина
5. компаратор

А) правильный ответ – 1,3,5

Б) правильный ответ – 1,2

В) правильный ответ – 1,2,5

Г) правильный ответ – 1,4

3.15. Согласно ГФ-Х1 определение степени мутности жидкостей проводят:

1. на черном фоне при вертикальном расположении пробирок
2. путем сравнения с водой
3. на матово-белом фоне путем сравнения с эталонами 1-7
4. на матово- белом фоне путем сравнения с эталоном № 1

А) правильный ответ – 1,2

Б) правильный ответ – 1,4

В) правильный ответ – 3,4,5

Г) правильный ответ – 1,2,3,4

3.16. Для определения окраски жидкостей ГФ-Х1 приводит эталонные растворы в количестве:

А) семи эталонных растворов

Б) двух эталонных растворов

- В) четырех эталонных растворов
- Г) пяти эталонных растворов

3.17. Для определения степени мутности жидкостей ГФ-X1 приводит:

- А) четыре эталонных раствора
- Б) семь эталонных раствора
- В) один эталонный раствор
- Г) пять эталонных раствора

3.18. Для приготовления исходного раствора при определении степени мутности жидкостей по ГФ-X1 используют:

1. навеску белой глины
2. навеску гидразина сульфата
3. навеску гексаметиленetetрамина
4. навеску магния оксида

- А) правильный ответ – 1,4
- Б) правильный ответ – 2,3
- В) правильный ответ – 1

4. Определение летучих веществ и воды

4.1. Потерю в массе при высушивании рассчитывают по формуле:

А) $x = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m}$

Б) $x = \frac{(V_1 - V_2) \cdot K \cdot T \cdot 100}{a}$

В) $x = \frac{V \cdot 100}{m}$

Г) $x = \frac{m_1 \cdot 100}{m}$

4.2. Определение воды в эфирном масле проводят методом:

- А) высушивания
- Б) К.Фишера
- В) дистилляции

4.3. Метод высушивания может быть использован для определения в лекарственных веществах:

- 1. воды гигроскопической
- 2. примесей органических растворителей
- 3. воды кристаллизационной
- 4. примесей летучих аминов и кислот

- А) правильный ответ – 1,3
- Б) правильный ответ – 2,4
- В) правильный ответ – 1,2,3,4
- Г) правильный ответ – 1,3,4

4.4. Укажите химические формулы веществ, используемые при приготовлении реактива К.Фишера

- 1.Пиридин
- 2. SO_2
- 3. H_2O
- 4. CH_3OH
- 5. I_2

- А) правильный ответ – 1,2,3,5
- Б) правильный ответ – 1,2,4,5
- В) правильный ответ – 1,2,3,4,5
- Г) правильный ответ – 2,4,5

4.5. При высушивании вещества в сушильный шкаф помещают с массой вещества бюкс:

- А) с открытой крышкой
- Б) с закрытой крышкой

4.6. Содержание воды по методу К.Фишера вычисляют по формуле: $x = \frac{(V_1 - V_2) \cdot K \cdot T \cdot 100}{a}$

Укажите соответствие индекс - значение:

1. V_1 А) объем реактива К.Фишера, израсходованный на титрование контрольного опыта, мл
2. V_2 Б) масса лекарственного вещества, г
3. K В) титр реактива К.Фишера
4. T Г) коэффициент поправки
5. a Д) объем реактива К.Фишера, израсходованный на титрование опыта, мл

4.7. Укажите обозначения согласно ФС, требующие определения летучих веществ и воды:

1. влага
2. вода
3. потеря в массе при высушивании
4. остаток после прокаливания

- А) правильный ответ – 1,2
Б) правильный ответ – 1,2,3,4
В) правильный ответ – 2,3
Г) правильный ответ – 1,2,3

4.8. Составьте пары: метод определения летучих веществ и воды – расчетная формула:

1. метод высушивания А) $x = \frac{V \cdot 100}{m}$
2. метод К.Фишера Б) $x = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m}$
3. метод дистилляции В) $x = \frac{(V_1 - V_2) \cdot K \cdot T \cdot 100}{a}$

4.9. Составьте пары: операция при определении влаги методом высушивания – соответствующее материальное обеспечение (аппаратура, приборы, посуда):

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. помещают точную массу лекарственного вещества | А) сушильный шкаф |
| 2. охлаждают после высушивания в течение 50 мин | Б) высушенный и взвешенный бюкс |
| 3. ставят на решетчатую полочку для высушивания | В) эксикатор |

4.10. Составьте пары: метод определения летучих веществ и воды – масса лекарственного вещества, которую берут для анализа:

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. метод дистилляции | А) 0,04-0,1г |
| 2. метод К.Фишера | Б) 0,5-1,0 |
| 3. метод высушивания | В) 10,0-20,0 |

5. Определение температуры плавления

5.1. В ГФ XI приведены все методики определения температуры плавления, кроме:

- А) капиллярный;
- Б) открытый капиллярный;
- В) мгновенного плавления;
- Г) каплепадения.

5.2. Капиллярный метод применим для веществ:

- | | |
|----------------------|-------------|
| А) магнезия сульфат; | В) ланолин; |
| Б) сера осажденная; | Г) парафин. |

5.3. Открытый капиллярный метод применим для веществ:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| А) магния сульфат; | В) ланолин; |
| Б) сера осажденная; | Г) никеля нитрат. |

5.4. Количество параллелей для определения температуры плавления (согласно ГФ XI):

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| А) 2; | Б) 3; | В) 4; | Г) 5. |
|-------|-------|-------|-------|

5.5. Количество параллелей для определения температуры плавления для метода мгновенного плавления (согласно ГФ XII):

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| А) 2; | Б) 3; | В) 4; | Г) 5. |
|-------|-------|-------|-------|

5.6. Количество параллелей для определения температуры плавления для метода каплепадения (согласно ГФ XII):

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| А) 2; | Б) 3; | В) 4; | Г) 5. |
|-------|-------|-------|-------|

5.7. Какова допустимая разница между двумя определениями для капиллярного метода, °С:

- | | | | |
|---------|-------|-------|-------|
| А) 0,5; | Б) 1; | В) 2; | Г) 5. |
|---------|-------|-------|-------|

5.8. Допустимый интервал для начала и окончания плавления согласно ГФ XI составляет, °С:

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| А) 1; | Б) 2; | В) 3; | Г) 4. |
|-------|-------|-------|-------|

5.9. Какова скорость подъема температуры для веществ с ожидаемым значением этого показателя ниже 100°С:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| А) до 1°С в минуту; | В) от 1,5°С до 2°С; |
| Б) от 1°С до 1,5°С; | Г) от 2°С до 2,5°С;. |

5.10. Какова скорость подъема температуры для веществ с ожидаемым значением этого показателя от 100°C до 150°C:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| А) до 1°C в минуту; | В) от 1,5°C до 2°C; |
| Б) от 1°C до 1,5°C; | Г) от 2°C до 2,5°C;. |

5.11. Какова скорость подъема температуры для веществ с ожидаемым значением этого показателя выше 150°C:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| А) до 1°C в минуту; | В) от 1,5°C до 2°C; |
| Б) от 1°C до 1,5°C; | Г) от 2°C до 2,5°C;. |

5.12. Какова скорость подъема температуры для неустойчивых веществ:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| А) до 1°C в минуту; | В) от 1,5°C до 2°C; |
| Б) от 1°C до 1,5°C; | Г) от 2°C до 2,5°C;. |

5.13. Какое вещество используют в качестве теплоносителя для образцов с температурой плавления ниже 80°C:

- А) вода;
- Б) серная кислота;
- В) раствор калия сульфата в серной кислоте
- Г) соляная кислота.

5.14. Какое вещество используют в качестве теплоносителя для образцов с температурой плавления от 80°C до 260°C:

- А) вода;
- Б) серная кислота;
- В) раствор калия сульфата в серной кислоте
- Г) соляная кислота.

5.15. Какое вещество используют в качестве теплоносителя для образцов с температурой плавления выше 260°C:

- А) вода;
- Б) серная кислота;
- В) раствор калия сульфата в серной кислоте
- Г) соляная кислота.

5.16. Какова длина капилляра для прибора ПТП:

- А) 10 см; В) 20 см; Д) 30 см.
- Б) 15 см; Г) 25 см;

6. Определение золы

6.1. Если точное сжигание массы лекарственного вещества затруднено, то озоление ускоряют добавлением к остатку:

- 1. воды
- 2. раствора нитрата аммония
- 3. раствора гидроксида натрия
- 4. разведенной серной кислоты

- А) правильный ответ- 1,3,4
- Б) правильный ответ- 1,2
- В) правильный ответ- 1,3
- Г) правильный ответ- 2,3

6.2. Содержание общей золы лекарственного растительного сырья зависит от:

- 1. времени сбора
- 2. фазы вегетации
- 3. способа сбора
- 4. условий сушки

5. условий хранения

А) правильный ответ- 1,2,3

Б) правильный ответ- 1,2,3,4,5

В) правильный ответ- 3,4,5

Г) правильный ответ- 1,3,5

6.3. Оценку доброкачественности лекарственного растительного сырья определяют по :

1. общей золе

2. сульфатной золе

3. золе, нерастворимой в хлористоводородной кислоте

А) правильный ответ – 1,3

Б) правильный ответ – 2

В) правильный ответ – 1,2

Г) правильный ответ – 3

6.4. Полученную сульфатную золу используют для последующего определения примеси:

1. хлоридов

2. тяжелых металлов

3. мышьяка

4. щелочных металлов

А) правильный ответ- 1,4

Б) правильный ответ- 2

В) правильный ответ- 2,3

Г) правильный ответ- 2,4

6.5. Составьте пары: результат прокаливания лекарственного вещества – расчетная формула:

1. остаток после
прокаливания

$$\text{А) } x = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m}$$

2. потеря в массе при
прокаливании

$$\text{Б) } x = \frac{m_1 \cdot 100}{m}$$

6.6. Отклонения в величине зольного остатка лекарственного растительного сырья указывают на:

1. нарушение условий сушки
2. несвоевременный сбор
3. недостаточную очистку
4. нарушение условий хранения

А) правильный ответ – 1,2

Б) правильный ответ – 1,2,3,4

В) правильный ответ – 1,3,4

Г) правильный ответ – 2,3

6.7. Составьте пары: вид золы- состав золы:

1. зола сульфатная

А) кремнезем, силикаты, механические примеси

2. зола общая

Б) сульфаты металлов, отличающиеся малой летучестью и высокой термостойкостью

3. зола, не растворимая в хлористоводородной кислоте

В) неорганические соли, оксиды металлов и неметаллов

6.8. При определении общей золы быстрое повышение температуры прокаливания:

- А) допускается Б) не допускается

6.9. Зола, нерастворимая в хлористоводородной кислоте свидетельствует о содержании в лекарственном растительном сырье примесей:

- А) летучих веществ
Б) тяжелых металлов
В) кремнезема

6.10. Укажите расчетную формулу для определения потери в массе при прокаливании:

А) $x = \frac{(V_1 - V_2) \cdot K \cdot T \cdot 100}{a}$

Б) $x = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m}$

В) $x = \frac{m_1 \cdot 100}{m}$

6.11. Высушивание и прокаливание ведут до постоянной массы, то есть до разницы в массе между двумя последующими взвешиваниями, не превышающей:

- А) 0,0002г Б) 0,0003г В) 0,0005г Г) 0,0010г

6.12. Химический состав общей золы состоит из:

1. неорганических солей и оксидов
2. примесей, попавших при сборе лекарственного сырья
3. примесей, попавших при сушке лекарственного сырья
4. примесей, попавших при хранении лекарственного сырья

- А) правильный ответ – 2,3,4
- Б) правильный ответ – 1
- В) правильный ответ – 1,2,3,4
- Г) правильный ответ – 1,3

7. Определение pH

7.1. Колориметрическое определение pH проводят с использованием:

- 1. индикаторов
- 2. стандартных буферных растворов
- 3. колориметров
- 4. спектрофотометра

- А) правильный ответ – 1,2,3,4
- Б) правильный ответ – 1,2,3
- В) правильный ответ – 1,2
- Г) правильный ответ – 3,4

7.2. Какие из нижеперечисленных индикаторов входят в состав универсального индикатора:

- 1. бромкрезоловый пурпурный
- 2. метиловый оранжевый
- 3. тропеолин 00
- 4. фенолфталеин
- 5. кристаллический фиолетовый

- А) правильный ответ – 1,2
- Б) правильный ответ – 1,2,3,4
- В) правильный ответ – 2,3,5
- Г) правильный ответ – 1,2,3

7.3. Измерение рН растворов лекарственных веществ проводят при температуре:

А) $20 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Б) $30 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

В) $25 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

7.4. При приготовлении растворов лекарственных веществ для определения рН навеска массы вещества берется с точностью:

А) до 0,0002 г

Б) до 0,001 г

В) до 0,01 г

7.5. При калибровке рН-метров используется:

А) универсальный индикатор

Б) стеклянный электрод

В) буферные растворы

7.6. Кислотность или щелочность раствора лекарственного вещества является показателем для определения:

А) доброкачественности

Б) подлинности

7.7. Показатель кислотность или щелочность растворов лекарственных веществ определяют:

1. по окраске индикатора или ее изменению

2. по количеству титрованного раствора щелочи или кислоты,

3. затраченных на нейтрализацию

4. потенциометрически

А) правильный ответ – 1,2

Б) правильный ответ – 1,3

В) правильный ответ – 1,2,3

Г) правильный ответ – 2,3

7.8. С помощью кислотности или щелочности в растворах лекарственных веществ определяют:

- А) концентрацию катиона водорода и гидроксид-аниона
- Б) наличие свободных кислот и оснований
- В) общую концентрацию ионизированных и неионизированных форм кислот и оснований

7.9. Величину рН определяют методом:

- 1. рефрактометрии
- 2. потенциометрии
- 3. поляриметрии
- 4. колориметрии

- А) правильный ответ – 2,4
- Б) правильный ответ – 1,2,3
- В) правильный ответ – 4
- Г) правильный ответ – 1,2

7.10. Величину рН инъекционных растворов по ФС определяют методом:

- А) колориметрии
- Б) потенциометрии

7.11. При определении кислотности или щелочности растворов лекарственных веществ используют индикаторы:

- 1. метиловый оранжевый
- 2. метиловый красный
- 3. кислотный хром темно-синий
- 4. бромтимоловый синий
- 5. фенолфталеин

- А) правильный ответ – 1,2
- Б) правильный ответ – 1,4,5
- В) правильный ответ – 1,2,4,5
- Г) правильный ответ – 4,5

7.12. Для измерения рН в качестве индикаторных электродов используют:

1. стеклянный
2. хингидронный
3. водородный
4. хлорсеребряный

- А) правильный ответ – 1,2
Б) правильный ответ – 1,2,3
В) правильный ответ – 1,2,3,4
Г) правильный ответ – 2,4

7.13. При колориметрическом определении рН растворов лекарственных веществ окраска индикатора зависит от :

- А) активность ионов водорода
Б) природа вещества
В) удельного вращения

7.14. Показателем рН называется выраженный в логарифмических единицах с отрицательным знаком:

- А) показатель концентрации ионов (катионов) металлов
Б) показатель концентрации ионов водорода
В) показатель концентрации ионов (анионов)

8. Определение плотности

8.1. Плотность по ГФ-ХІ определяют с помощью:

1. пикнометра
2. рефрактометра
3. ареометра
4. поляриметра

- А) правильный ответ – 1,2,3
- Б) правильный ответ – 1,3
- В) правильный ответ – 1,2,3,4
- Г) правильный ответ – 1

8.2. Сколько методов определения плотности приведено в ГФ-XI:

- А) один
- Б) два
- В) три
- Г) четыре

8.3. Термостатирование пикнометра проводят при температуре:

- А) 20⁰С
- Б) 30⁰С
- В) 37⁰С
- Г) 40⁰С

8.4. Как освобождают пикнометр от остатков воды по ГФ-XI ?

- А) высушивают в сушильном шкафу
- Б) споласкивают последовательно спиртом и эфиром
- В) споласкивают спиртом

8.5. С помощью пикнометра определяют плотность с точностью до:

- А) 0,001
- Б) 0,0001
- В) 0,01

8.6. Ареометром определяют плотность с точностью до:

- А) 0,001
- Б) 0,0001
- В) 0,01

8.7. По какой формуле рассчитывают плотность жидкостей:

$$\text{А) } \rho_{20} = \frac{(m_2 - m) \cdot 0.99703}{m_1 - m} + 0.0012$$

$$\text{Б) } \rho_{20} = \frac{(m_1 - m) \cdot 0.99703}{m_2 - m} + 0.0012$$

$$\text{В) } \rho_{20} = \frac{(m_2 - m) \cdot 0.99703}{(m_1 + m_2) - (m + m_3)} + 0.0012$$

8.8. По какой формуле рассчитывают плотность жиров и восков:

$$\text{А) } \rho_{20} = \frac{(m_2 - m) \cdot 0.99703}{m_1 - m} + 0.0012$$

$$\text{Б) } \rho_{20} = \frac{(m_2 - m) \cdot 0.99703}{(m_1 + m_2) - (m + m_3)} + 0.0012$$

$$\text{В) } \rho_{20} = \frac{(m_2 - m) \cdot 0.99703}{(m_1 + m_3) - (m + m_2)} + 0.0012$$

8.9. Пикнометр расплавленным жиром или воском по ГФ-Х1 должен быть заполнен:

- А) полностью
- Б) на 1/3 – 1/2 объема
- В) на 1/5 объема

8.10. Сухой пикнометр взвешивают с точностью до:

- А) 0,0002
- Б) 0,00001
- В) 0,001

8.11. ФС требует определения плотности:

- 1. спирта этилового
- 2. глицерина
- 3. масла вазелинового
- 4. парафина

- А) правильный ответ – 1,2,3
- Б) правильный ответ – 1,3
- В) правильный ответ – 1,2,3,4
- Г) правильный ответ – 1,4

8.12. Перед определением плотности пикнометр вначале заполняют:

- А) водой очищенной
- Б) спиртом этиловым
- В) эфиром

8.13. Допускается ли определение плотности сильнолетучих веществ ареометром:

- А) да
- Б) нет

8.14. Можно ли пользоваться ареометром при определении плотности вазелинового масла:

- А) да
- Б) нет

8.15. Зависит ли значение плотности от температуры:

- А) да
- Б) нет

8.16. Плотность жидкостей ρ_{20} (г/см³) вычисляют по формуле:

$$\rho_{20} = \frac{(m_2 - m) \cdot 0.99703}{m_1 - m} + 0.0012$$

Установите соответствие: индекс – значение

- | | |
|----------------|---|
| m | А) масса пустого пикнометра с испытуемой жидкостью, г |
| m ₁ | Б) масса пустого пикнометра, г |
| m ₂ | В) масса пикнометра с водой очищенной, г |
| 0,99703 | Г) плотность воздуха при 20 ⁰ С и давлении 760 мм.рт.ст. |

0,0012 Д) значение плотности воды при 20⁰С

8.17. Плотность жиров и воска вычисляют по формуле:

$$\rho_{20} = \frac{(m_2 - m) \cdot 0.99703}{(m_1 + m_3) - (m + m_2)} + 0.0012$$

Установите соответствие: индекс – значение:

- | | |
|----------------|---|
| m | А) масса пустого пикнометра с водой очищенной, г |
| m ₁ | Б) масса пикнометра с жиром и водой, г |
| m ₂ | В) масса пикнометра с жиром, г |
| m ₃ | Г) масса пустого пикнометра, г |
| 0,99703 | Д) плотность воздуха при 20 ⁰ С и давлении 760 мм.рт.ст. |
| 0,0012 | Е) значение плотности воды при 20 ⁰ С |

8.18. При определении плотности жиров и воска пикнометр с жиром ставят в горячую воду:

- А) на 2 часа
- Б) на 1 час
- В) на 10 минут

8.19. Плотность определяют для следующих веществ:

1. анестезин
2. формалин
3. глицерин
4. воск

- А) правильный ответ – 1,2,3,4
- Б) правильный ответ – 1,3
- В) правильный ответ – 1,4
- Г) правильный ответ – 2,3,4

8.20. Концентрацию спирта этилового определяют:

1. рефрактометрически
 2. по плотности
 3. поляриметрически
- А) правильный ответ – 1,2,3
Б) правильный ответ – 1,2
В) правильный ответ – 2,3

9. Испытание лекарственных веществ на чистоту и допустимые пределы примесей

9.1. Испытание на примеси, которые в данной концентрации раствора лекарственного вещества “не должны обнаруживаться”, проводят сравнением с:

- А) растворителем
Б) эталонным раствором на определяемую примесь
В) раствором препарата без основного реактива
Г) водой очищенной
Д) буферным раствором

9.2. На чем основано испытание на хлориды?

- А) на способности нитрата серебра образовывать с данными растворами, в зависимости от их содержания, белый творожистый осадок, белую муть или опалесценцию
Б) на способности растворимых солей бария осаждать данные ионы из растворов с образованием белого осадка или опалесценции
В) на взаимодействии данных солей с реактивом Несслера
Г) на взаимодействии с гидроксидом натрия с последующим выделением аммиака, который определяют по запаху или посинению красной лакмусовой бумаги

Д) на способности оксалата аммония осаждать данные соли из растворов

9.3. На чем основано испытание на соли аммония?

А) на способности нитрата серебра образовывать с данными растворами, в зависимости от их содержания, белый творожистый осадок, белую муть или опалесценцию

Б) на способности растворимых солей бария осажждать данные ионы из растворов с образованием белого осадка или опалесценции

В) на взаимодействии данных солей с реактивом Несслера

Г) на взаимодействии с гидроксидом натрия с последующим выделением аммиака, который определяют по запаху или посинению красной лакмусовой бумаги

Д) на способности оксалата аммония осажждать данные соли из растворов

9.4. На чем основано испытание на сульфаты?

А) на способности нитрата серебра образовывать с данными растворами, в зависимости от их содержания, белый творожистый осадок, белую муть или опалесценцию

Б) на способности растворимых солей бария осажждать данные ионы из растворов с образованием белого осадка или опалесценции

В) на взаимодействии данных солей с реактивом Несслера

Г) на взаимодействии с гидроксидом натрия с последующим выделением аммиака, который определяют по запаху или посинению красной лакмусовой бумаги

Д) на способности оксалата аммония осажждать данные соли из растворов

9.5. На чем основано испытание на соли кальция?

- А) на способности нитрата серебра образовывать с данными растворами, в зависимости от их содержания, белый творожистый осадок, белую муть или опалесценцию
- Б) на способности растворимых солей бария осаждать данные ионы из растворов с образованием белого осадка или опалесценции
- В) на взаимодействии данных солей с реактивом Несслера
- Г) на взаимодействии с гидроксидом натрия с последующим выделением аммиака, который определяют по запаху или посинению красной лакмусовой бумаги
- Д) на способности оксалата аммония осаждать данные соли из растворов

9.6. На чем основано испытание на соли железа?

- А) на способности нитрата серебра образовывать с данными растворами, в зависимости от их содержания, белый творожистый осадок, белую муть или опалесценцию
- Б) на способности сульфосалициловой кислоты образовывать с данными солями феррилсульфосалицилатные комплексы
- В) на взаимодействии данных солей с реактивом Несслера
- Г) на взаимодействии с гидроксидом натрия с последующим выделением аммиака, который определяют по запаху или посинению красной лакмусовой бумаги
- Д) на способности оксалата аммония осаждать данные соли из растворов

9.7. На чем основано испытание на соли тяжелых металлов?

- А) на способности нитрата серебра образовывать с данными растворами, в зависимости от их содержания, белый творожистый осадок, белую муть или опалесценцию

Б) на способности растворимых солей бария осаждать данные ионы из растворов с образованием белого осадка или опалесценции

В) на взаимодействии данных солей с реактивом Несслера

Г) на способности сульфид-ионов образовывать с данными солями в зависимости от их содержания черный осадок или бурое окрашивание

Д) на способности оксалата аммония осаждать данные соли из растворов

9.8. На чем основано испытание на соли цинка?

А) на способности гексацианоферрата (II) калия образовывать с растворами солей в зависимости от их содержания белый осадок или опалесценцию

Б) на способности растворимых солей бария осаждать данные ионы из растворов с образованием белого осадка или опалесценции

В) на взаимодействии данных солей с реактивом Несслера

Г) на взаимодействии с гидроксидом натрия с последующим выделением аммиака, который определяют по запаху или посинению красной лакмусовой бумаги

Д) на способности оксалата аммония осаждать данные соли из растворов

9.9. В какой среде проводят испытания на хлориды?

А) нейтральной

Г) сернокислой

Б) уксуснокислой

Д) азотнокислой

В) солянокислой

9.10. В какой среде проводят испытания на сульфаты?

А) солянокислой

Г) азотнокислой

Б) нейтральной

Д) уксуснокислой

В) сернокислой

9.11. В какой среде проводят испытания на соли аммония (метод 1)?

- А) кислой
- Б) нейтральной
- В) щелочной
- Г) азотнокислой
- Д) нет правильного ответа

9.12. В какой среде проводят испытания на соли кальция?

- А) кислой
- Б) нейтральной
- В) щелочной
- Г) азотнокислой
- Д) уксуснокислой

9.13. В какой среде проводят испытания на соли тяжелых металлов?

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| А) азотнокислой | Г) уксуснокислой |
| Б) нейтральной | Д) нет правильного ответа |
| В) сернокислой | |

9.14. В какой среде проводят испытания на соли цинка?

- | | |
|------------------|-----------------|
| А) щелочной | Г) сернокислой |
| Б) нейтральной | Д) солянокислой |
| В) уксуснокислой | |

9.15. Реактив Нesslera – это ...

- А) натрия гипофосфита раствор
- Б) аммония молибдата раствор в концентрированной серной кислоте
- В) раствор тетраiodомеркурата (II) калия в растворе гидроксида калия

Г) раствор формальдегида в концентрированной серной кислоте

Д) нет правильного ответа

9.16. Укажите требования, предъявляемые к способам определения чистоты лекарственных веществ:

А) специфичность

Б) чувствительность

В) воспроизводимость

Г) продолжительность выполнения

Д) нет правильного ответа

9.17. Источники примесей в лекарственных препаратах:

А) аппаратура

Б) сырье

В) растворители

Г) продукты синтеза и продукты разложения

Д) верно все

9.18. Эталонные растворы – это растворы, содержащие:

А) все реактивы, кроме основного, обнаруживающего примесь

Б) все реактивы, требуемые для обнаружения примеси

В) точно известное количество иона, примесь которого обнаруживается

Г) точно известное количество иона, примесь которого обнаруживается и все реактивы, кроме основного

Д) нет правильного ответа

9.19. Требования к испытаниям по обнаружению общих примесей:

А) пробирки одинакового стекла и диаметра

Б) равные объемы анализируемого вещества и эталона

- В) одновременное введение реактивов и в равных объемах
Г) наблюдение мути и опалесценции растворов проводят в проходящем свете на темном фоне, а окраски – при дневном отраженном свете на матово-белом фоне
Д) верно все

9.20. Соотнесите примеси с их классификационной группой с учетом общих закономерностей: Примесь – Группа примеси

1. Хлориды
2. Сульфаты
3. Кальций
4. Железо
5. Цинк
6. Мышьяк
7. Аммоний
8. Тяжелые металлы
9. Продукты синтеза
10. Продукты разложения

- А) Общая
Б) Специфическая
В) Допустимая
Г) Недопустимая

9.21. Установите соответствие: Примесь – Определение примеси

1. Общие допустимые
2. Общие недопустимые
3. Специфические допустимые
4. Специфические недопустимые

- А) с помощью эталонных растворов на катионы и анионы
Б) методы титриметрии
В) сравнение с водой очищенной

- Г) с использованием воды очищенной, в которую добавлены все реактивы, кроме обнаруживающей примесь
Д) по отрицательному результату реакции, обнаруживающему примесь

10. Анализ воды очищенной и воды для инъекций

10.1. Отсутствие примеси восстанавливающих веществ в воде очищенной устанавливают по:

- А) появлению синей окраски от прибавления раствора дифениламина
Б) сохранению окраски раствора калия перманганата в среде кислоты серной
В) сохранению окраски раствора калия перманганата в среде кислоты хлороводородной
Г) обесцвечиванию раствора калия перманганата в среде кислоты серной
Д) обесцвечиванию раствора калия перманганата в среде кислоты хлороводородной

10.2. ГФ XI регламентирует с помощью соответствующего эталонного раствора содержание в воде очищенной ионов:

- А) хлорида
Б) сульфата
В) кальция
Г) аммония
Д) тяжелых металлов

10.3. ГФ XI рекомендует открывать примесь нитратов и нитритов в воде очищенной по:

- А) обесцвечиванию раствора калия перманганата
Б) реакции с концентрированной серной кислотой

- В) обесцвечиванию раствора калия перманганата в сернокислой среде
- Г) реакции с раствором дифениламина
- Д) реакции с раствором дифениламина в среде концентрированной кислоты серной

10.4. При проведении испытаний на хлорид – ионы в воде очищенной одновременно может быть обнаружен:

- А) бромид-ион
- Б) фосфат-ион
- В) сульфид-ион
- Г) карбонат-ион
- Д) гидрокарбанат-ион

10.5. Какая должна быть рН воды согласно ФС 42-2619-97 “Вода очищенная”

- А) от 5,0 до 7,0
- Б) от 3,0 до 5,0
- В) от 5,5 до 7,5
- Г) от 4,0 до 6,0
- Д) от 6,2 до 7,5

10.6. Какое дополнительное требование согласно ФС 42-2620-97 предъявляется к воде для инъекций:

- А) отсутствие хлоридов
- Б) отсутствие сульфатов
- В) отсутствие кальция - ионов
- Г) отсутствие нитратов
- Д) апирогенность

10.7. Согласно ФС 42-2619-97 “Вода очищенная” сухой остаток в воде очищенной не должен превышать:

- А) 0,1%
- Б) 0,01%
- В) 0,001%
- Г) 0,05%
- Д) 0,5%

10.8. Отсутствие примеси диоксида углерода в воде очищенной согласно ФС 42-2619-97 “Вода очищенная” устанавливают по:

- А) появлению синей окраски от прибавления раствора дифениламина
- Б) сохранению окраски раствора калия перманганата в среде кислоты серной
- В) сохранению окраски раствора калия перманганата в среде кислоты хлороводородной
- Г) отсутствию помутнения в течении 1 часа при взбалтывании воды очищенной с равным объемом известковой воды
- Д) обесцвечиванию раствора калия перманганата в среде кислоты хлороводородной

10.9. Согласно приказу МЗ РФ №214 от 16 июля 1997 “О контроле качества ЛС, изготавливаемых в аптечных организациях (аптеках)” вода очищенная и вода для инъекций подвергается обязательно:

- А) качественному анализу
- Б) количественному анализу
- В) качественному и количественному анализу

10.10. Как часто вода очищенная и вода для инъекций подвергается анализу:

- А) ежечасно
- Б) ежедневно
- В) 1 раз в 3 дня
- Г) еженедельно
- Д) ежемесячно

10.11. Как часто вода очищенная должна направляться в территориальную контрольно – аналитическую лабораторию для полного химического анализа:

- А) ежечасно
- Б) ежедневно
- Г) еженедельно

- Б) ежедневно
- В) 1 раз в 3 дня

Д) ежеквартально

10.12. В каком приказе МЗ РФ в приложении имеется форма журнала регистрации результатов контроля воды очищенной и воды для инъекции:

- А) №309
- Б) №214
- В) №377
- Г) №318

10.13. Воду очищенную хранят в аптечных организациях согласно приказу МЗ РФ №309 от 21 октября 1997 “Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптечных организации (аптек)” не более:

- А) 3 часов
- Б) 1 суток
- В) 3 суток
- Г) недели

10.14. Воду для инъекций хранят в аптечных организациях согласно приказу МЗ РФ №309 от 21 октября 1997 “Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптечных организации (аптек)” не более:

- А) 3 часов
- Б) 1 суток
- В) 3 суток
- Г) недели

10.15. ФС 42-2619-97 “Вода очищенная” распространяется на воду очищенную, получаемую:

- А) дистилляцией
- Б) ионным обменом
- В) обратным осмосом
- Г) комбинацией первых трех методов
- Д) верно все

10.16. ФС 42-2620-97 “Вода для инъекций” распространяется на воду для инъекций, получаемую:

- А) дистилляцией
- Б) ионным обменом
- В) обратным осмосом
- Г) комбинацией первых трех методов
- Д) верно все

11. Титрованные растворы, индикаторы, реактивы

11.1. Растворы точно известной концентрации, предназначенные для количественного определения лекарственных веществ титриметрическими методами, называются:

- А) титрованными
- Б) стандартными
- В) рабочими
- Г) молярными
- Д) верно все

11.2. Молярность – это выраженное в молях количество растворенного вещества, содержащееся в:

- А) в 1 л раствора
- Б) в 1 мл раствора
- В) в 1 г вещества
- Г) в 10 л раствора
- Д) в 100 мл раствора

11.3. Молярность вычисляется как:

- А) отношение объема раствора к количеству растворенного вещества

- Б) отношение количества растворенного вещества к объему раствора
- В) сумма объема растворителя и субстанции
- Г) произведение объема раствора и количества растворенного вещества
- Д) разность общего объема и массы вещества

11.4. Укажите размерность молярности:

- | | | |
|---------|-----------|------|
| А) г/мл | В) т/л | Д) г |
| Б) кг/л | Г) моль/л | |

11.5. Укажите размерность титра:

- | | | |
|----------|-----------|---------|
| А) г/мл | В) моль/л | Д) моль |
| Б) кг/мл | Г) г | |

11.6. Титр – это:

- А) произведение объема раствора и количества растворенного вещества
- Б) отношение объема раствора к количеству растворенного вещества
- В) произведение массы растворенного вещества к объему раствора
- Г) отношение объема раствора к массе растворенного вещества
- Д) отношение массы растворенного вещества к объему раствора

11.7. Титр титранта по определяемому веществу – это:

- А) отношение массы растворенного вещества к объему раствора
- Б) выраженная в кг масса определяемого вещества, эквивалентная 1 мл данного титранта

В) выраженная в граммах масса определяемого вещества, эквивалентная 1 литру данного титранта

Г) выраженная в граммах масса определяемого вещества, эквивалентная 1 мл данного титранта

Д) выраженная в тоннах масса определяемого вещества, эквивалентная 1 тонне данного титранта

11.8. Укажите размерность титра по определяемому веществу:

А) г/мл

Б) кг/мл

В) моль/л

Г) г

Д) моль

11.9. Молярная масса эквивалента вещества – это:

А) отношение массы 1 моля этого вещества на фактор эквивалентности или условную частицу

Б) произведение массы 1 грамма этого вещества на фактор эквивалентности или условную частицу

В) произведение массы 1 моля этого вещества на фактор эквивалентности или условную частицу

Г) отношение массы растворенного вещества к объему раствора

Д) выраженная в тоннах масса определяемого вещества, эквивалентная 1 тонне данного титранта

11.10. Сколько способов вычисления молярности, согласно ГФ XI вы знаете:

А) 1

Б) 2

В) 3

Г) 4

Д) 5

11.11. Вычисления молярности (способ 1) проводится по:

- А) точной массе химически чистого вещества
- Б) титрованному раствору известной концентрации

11.12. Вычисления молярности (способ 2) проводится по:

- А) точной массе химически чистого вещества
- Б) титрованному раствору известной концентрации

11.13. Поправочный коэффициент (К) – это:

- А) разница фактической концентрации титрованного раствора и теоретической
- Б) произведение теоретически заданной концентрации титрованного раствора к фактической заданной
- В) отношение теоретически заданной концентрации титрованного раствора к фактической заданной
- Г) отношение фактической концентрации титрованного раствора к теоретически заданной
- Д) произведение массы 1 грамма этого вещества на фактор эквивалентности или условную частицу

11.14. Поправочный коэффициент согласно ГФ XI должен находится в пределах:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| А) 1,0 | Г) от 0,98 до 1,02 |
| Б) от 0,99 до 1,1 | Д) от 0,95 до 1,2 |
| В) от 0,98 до 1,2 | |

11.15. Если поправочный коэффициент приготовленного титрованного раствора равен 0,99, приготовленный раствор следует:

- А) укрепить
- Б) разбавить
- В) оставить без изменений

11.16. Если поправочный коэффициент приготовленного титрованного раствора равен 0,97, приготовленный раствор следует:

- А) укрепить
- Б) разбавить
- В) оставить без изменений

11.17. Если поправочный коэффициент приготовленного титрованного раствора равен 1,03, приготовленный раствор следует:

- А) укрепить
- Б) разбавить
- В) оставить без изменений

11.18. К общеалкалоидным реактивам не относится:

- А) танин
- Б) реактив Марки
- В) кислота пикриновая
- Г) реактив Дрангендорфа
- Д) реактив Бушарда

11.19. В состав смешанного индикатора входят:

- А) метиловый оранжевый и метиленовый синий
- Б) метиловый красный и метиленовый синий
- В) феноловый красный и метиленовый синий

11.20. В каком интервале рН изменяет окраску универсальный индикатор:

- А) 1,0-10,0
- Б) 1,0-12,0
- В) 3,0-8,0
- Г) 1,0-9,0
- Д) 2,5-12,0

11.21. Для приготовления растворов индикаторов навеску индикатора берут с точностью:

- А) 0,01г
- Б) 0,001г
- В) 0,0001г
- Г) 0,0005г
- Д) 0,0002г

11.22. Реактив Фелинга I имеет состав:

- А) сеньетова соль и гидроксид натрия
- Б) меди сульфат и разведенная серная кислота
- В) меди сульфат и сеньетова соль
- Г) сеньетова соль
- Д) нет правильного ответа

11.23. Реактив Фелинга II имеет состав:

- А) гидроксид натрия и сульфат меди
- Б) сеньетова соль и гидроксид натрия
- В) меди сульфат и сеньетова соль
- Г) сеньетова соль и разведенная серная кислота
- Д) нет правильного ответа

11.24. В состав реактива Фриде входят:

- А) аммония молибдата раствор в концентрированной серной кислоте
- Б) раствор формальдегида в концентрированной серной кислоте
- В) п – диметиламинобензальдегида раствора
- Г) аммоний тетраиоцианатодиамина хромат (III) 1-водный
- Д) гидроксид натрия и сульфат меди

11.25. Реактив Нesslerа – это:

- А) натрия гипофосфита раствор
- Б) аммония молибдата раствор в концентрированной серной кислоте
- В) раствор тетраiodомеркурата (II) калия в растворе гидроксида калия
- Г) раствор формальдегида в концентрированной серной кислоте
- Д) нет правильного ответа

11.26. Бумага йодкрахмальная пропитана следующими веществами:

- А) калия йодидом и крахмиллом
- Б) йодом и крахмалом
- В) калия иодидом, йодом и крахмалом
- Г) йодом
- Д) калия йодидом

11.27. 1 мл титрованного 0,05 моль/л раствора натра едкого (М.м. = 40,00 г/моль) содержит натрия гидроксида:

- А) 0,0400 г
- Б) 0,0040 г
- В) 0,0200 г
- Г) 0,200 г
- Д) 0,0800г

11.28. 1 мл титрованного 0,1 моль/л раствора йода – УЧ =1/2 I₂ (М.м. = 253.80 г/моль) содержит йода:

- А) 0,012690 г
- Б) 0,001269 г
- В) 0,02538 г
- Г) 0,002538 г
- Д) 0,005870 г

11.29. Рассчитайте навеску калия бромата (М.м. =167,0) для приготовления 5,0л титрованного раствора 0,1 моль/л УЧ (1/6 KBrO₃):

- А) 0,1392 г
- Б) 0,01392 г
- В) 0,001392 г
- Г) 1,392 г
- Д) 13,92 г

11.30. Рассчитайте навеску концентрированной хлористоводородной кислоты (М.м. = 36,46) для приготовления 1 л 0,5моль/л раствора хлористоводородной. Концентрированная хлористоводородная кислота содержит 36,5% хлороводорода:

- А) 55 г
- Б) 50 г
- В) 5 г
- Г) 25 г
- Д) 12,5 г

11.31. К осадительным реактивам относятся:

1. реактив Майера, реактив Драгендорфа, реактив Зонненштейна
2. реактив Люголя, реактив Шейблера, реактив Несслера
3. танин, пикриновая кислота, концентрированная серная кислота,
4. реактив Бушарда, пикриновая кислота, реактив Бертрана

- А) правильный ответ – 1,4
- Б) правильный ответ – 1,2,3
- В) правильный ответ – 1
- Г) правильный ответ – 2

11.32. Специальными реактивами являются:

1. реактив Эрдмана
2. реактив Фреде
3. реактив Марки
4. реактив Марме

А) правильный ответ – 1,2,3,4

Б) правильный ответ – 1,2,3,

В) правильный ответ – 1,3,4

Г) правильный ответ – 1,4

11.33. Составьте пары: бумага индикаторная – ее окраска:

1. бумага лакмусовая
красная

А) бледно-фиолетовая

2. бумага лакмусовая
нейтральная

Б) белая

3. бумага фенолфталеиновая

В) бледно-розовая

11.34. Составьте пары: название реактива – химический состав:

1. реактив Марки

А) NH_4VO_3 + конц. H_2SO_4

2. реактив Драгендорфа

Б) $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{NO})] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

3. реактив Манделина

В) CH_2O + конц. H_2SO_4

4. нитропруссид натрия

Г) $\text{BiI}_3 + \text{KI} = \text{KBiI}_4$

11.35. К реактивам, выявляющим способность лекарственных веществ к окислению, относятся:

А) FeCl_3 , $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$, реактив Фелинга

Б) реактив Фелинга, раствор йода, AgNO_3

В) AgNO_3 , FeCl_3 , реактив Драгендорфа

11.36. Раствор дифениламина представляет собой:

- А) дифениламин + концентрированная серная кислота + вода
- Б) дифениламин + концентрированная серная кислота
- В) дифениламин + вода

11.37. К металлохромным индикаторам относятся:

- 1. кислотный хром черный специальный
- 2. кристаллический фиолетовый
- 3. кислотный хромовый темно-синий
- 4. бромфеноловый синий

- А) правильный ответ – 1.2.3.4
- Б) правильный ответ – 1,2,3
- В) правильный ответ – 1,3
- Г) правильный ответ – 2,4

11.38. Составьте пары: название растворителя – формула:

- | | |
|--------------------|---|
| 1. эфир диэтиловый | А) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ |
| 2. этилацетат | Б) CHCl_3 |
| 3. хлороформ | В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ |
| 4. спирт этиловый | Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{O C}_2\text{H}_5$ |

11.39. Составьте пары: реактив – используемый для его приготовления растворитель:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. раствор дифениламина | А) вода |
| 2. раствор хлорамина | Б) вода и гидроксид калия |
| 3. раствор ртути (II) ацетата | В) конц. серная кислота и вода |
| 4. реактив Несслера | Г) безводная уксусная кислота |

11.40. Адсорбционным индикатором является:

- А) метиловый оранжевый
- Б) фенолфталеин
- В) эозионат натрия

Г) кристаллический фиолетовый

11.41. Составьте пары: название реактива – химический состав:

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. реактив Шейблера | А) $\text{H}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{MoO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ |
| 2. реактив Зонненштейна | Б) $\text{H}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{WO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ |
| 3. реактив Бертрана | В) $\text{SiO}_2 \cdot 12\text{WO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ |

11.42. 1% водный раствор пикриновой кислоты образует с рядом лекарственных веществ осадки:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| А) красного цвета | В) белого цвета |
| Б) желтого цвета | Г) зеленого цвета |

11.43. Укажите, какие реактивы хранят в вытяжном шкафу:

1. раствор дифениламина
 2. реактив Марки
 3. раствор серебра нитрата
 4. реактив Фреде
- А) правильный ответ – 1,2,3,4
Б) правильный ответ – 1,2,4
В) правильный ответ – 3,4
Г) правильный ответ – 2,3,4

11.44. В состав реактива Эрсмана входят:

- | | |
|---|--|
| А) H_2SO_4 и MoO_3 | В) H_2SO_4 и CH_2O |
| Б) H_2SO_4 и HNO_3 | |

11.45. Составьте пары: реактив – химический состав:

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. реактив Бушарда | А) $\text{K} [\text{Bi I}_4]$ |
| 2. реактив Марме | Б) $\text{K}_2 [\text{Hg I}_4]$ |
| 3. реактив Драгендорфа | В) $\text{K}_2 [\text{Cd I}_4]$ |
| 4. реактив Майера | Г) $\text{K} [\text{I}_3]$ |

11.46. Какой из реактивов имеет голубое окрашивание:

- А) реактив Несслера
- Б) реактив Драгендорфа
- В) реактив Фелинга I
- Г) реактив Фелинга II

11.47. При установке титра 0,1 моль/л раствора натрия едкого точную навеску калия гидрофталата титруют приготовленным раствором, используя индикатор:

- А) крахмал
- Б) метиловый оранжевый
- В) фенолфталеин
- Г) тропеолин 00

11.48. При установке титра 0,1 моль/л раствора натрия нитрита навеску сульфаниловой кислоты титруют приготовленным раствором, используя индикатор:

- А) метиленовый синий
- Б) тропеолин 00 и метиленовый синий
- В) кристаллический фиолетовый
- Г) фенолфталеин

11.49. При установке титра 0,1 моль/л раствора серебра нитрата навеску натрия хлорида титруют приготовленным раствором, используя индикатор:

- А) дифенилкарбазид
- Б) метиловый оранжевый
- В) тропеолин 00
- Г) хромат калия

11.50. Составьте пары: титрованный раствор – вещество, по которому устанавливается титр:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. раствор хлористоводородной кислоты | А) серебра нитрат |
| 2. раствор аммония роданида | Б) карбонат натрия |
| 3. раствор натра едкого | В) калия гидрофталат |
| 4. раствор калия перманганата | Г) кислота сульфаниловая |
| 5. раствор натрия нитрита | Д) натрия оксалат |

11.51. Раствор хлорной кислоты для титрования в неводных средах готовят растворением навески кислоты в:

- А) спирте этиловом
- Б) воде очищенной
- В) кислоте уксусной ледяной
- Г) уксусном ангидриде

11.52. В случае укрепления титрованного раствора разность между К и единицей:

- А) умножают на количество граммов исходного вещества
- Б) умножают на 1000
- В) делят на 1000
- Г) делят на количество граммов исходного вещества

11.53. Укажите, какие реактивы необходимы для установления титра (молярности) приготовленного титрованного раствора тиосульфата натрия:

- 1. хлористоводородная кислота
- 2. раствор йода
- 3. раствор крахмала
- 4. калия дихромат
- 5. калия бромид
- 6. калия йодид

- А) правильный ответ – 1,2,3,4
- Б) правильный ответ – 3,4,6
- В) правильный ответ – 3,4,5
- Г) правильный ответ – 1,3,4,6

11.54. Какие 0,1 моль/л растворы рекомендует ГФХ для неводного титрования:

1. раствор натрия гидроксида в смеси метилового спирта и бензола
2. раствор калия гидроксида спиртовой
3. раствор хлорной кислоты
4. раствор калия гидроксида водно-спиртовой
5. раствор натрия метилата
6. раствор хлорной кислоты в нитрометане

- А) правильный ответ – 1,2,3,5
- Б) правильный ответ – 1,3,5,6
- В) правильный ответ – 2,3,4,5
- Г) правильный ответ – 3,4,5,6

11.55. Составьте пары: титрованный раствор – уравнение химической реакции при установке титра по ГФ XI:

- | | |
|--|---|
| 1. раствор тиосульфата натрия | А) $I_2 + 2Na_2S_2O_3 \rightarrow 2NaI + Na_2S_4O_6$ |
| 2. раствор роданида (тиоционата) аммония | Б) $K_2Cr_2O_7 + 6KI + 14HCl \rightarrow 3I_2 + 2CrCl_3 + 8KCl + 7H_2O$
$I_2 + Na_2S_2O_3 \rightarrow 2NaI + Na_2S_4O_6$ |
| 3. раствор хлористо-водородной кислоты | В) $NH_4CNS + AgNO_3 \rightarrow AgCNS\downarrow + NH_4NO_3$
$3NH_4CNS + NH_4Fe(SO_4)_2 \rightarrow Fe(CNS)_3 + 2(NH_4)_2SO_4$ |
| 4. раствор йода | Г) $2HCl + Na_2CO_3 \rightarrow 2NaCl + CO_2\uparrow + H_2O$ |

11.56. Для некоторых приготовленных титрованных растворов по ГФХІ концентрацию (М) вычисляют по формуле: $M = \frac{a \cdot 1000}{\Xi \cdot V}$.

Составьте пары: индекс – значение:

- | | |
|-----|---|
| 1.М | А) молярная масса эквивалента химически чистого вещества |
| 2.а | Б) объем раствора, пошедшего на титрование навески (мл) |
| 3.Э | В) навеска химически чистого вещества (г) |
| 4.V | Г) концентрация (молярность) титрованного раствора (моль/л) |

11.57. Составьте пары: наименование титрованного раствора – фактор эквивалентности ($f_{\text{экв}}$) исходного вещества:

- | | |
|---|--------|
| 1. раствор калия бромата (KBrO_3) | А) 1 |
| 2. раствор йодмоноклорида (ICl) | Б) 1/5 |
| 3. раствор натрия тиосульфата ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) | В) 1/6 |
| 4. раствор калия перманганата (KMnO_4) | Г) 1/2 |

11.58. При приготовлении титрованного раствора исходное вещество взвешивают с точностью:

1. до 0,0001
2. до 0,01
3. до 0,001
4. отмеривают в мл

- А) правильный ответ – 2,3,4
Б) правильный ответ – 1,3,4
В) правильный ответ – 1,2,3,4
Г) правильный ответ – 2,4

12. Общие реакции на подлинность неорганических лекарственных веществ

12.1. Хлорид-ионы обнаруживают:

- А) раствором серебра нитрата водным;
- Б) раствором серебра нитрата в присутствии аммиака;
- В) раствором серебра нитрата в присутствии кислоты азотной;
- Г) раствором серебра нитрата в присутствии кислоты серной.
- Д) раствором натрия нитрита

12.2. Один из перечисленных ионов дает белый осадок с раствором бария хлорида в присутствии кислоты хлороводородной:

- | | |
|-----------------|----------------|
| А) нитрат-ион; | Г) сульфид-ион |
| Б) сульфат-ион; | Д) сульфит-ион |
| В) фосфат-ион; | |

12.3. Синее окрашивание раствора в присутствии аммиака дает:

- | | |
|-----------------|---------------|
| А) ион серебра; | Г) ион меди. |
| Б) ион цинка; | Д) нитрит ион |
| В) ион железа; | |

12.4. Розовая окраска калия перманганата исчезает:

- А) в присутствии кислоты азотной;
- Б) в присутствии кислоты серной;
- В) в присутствии натрия сульфата и кислоты серной;
- Г) в присутствии натрия нитрита и кислоты серной.
- Д) в присутствии кислоты уксусной

12.5. Ион аммония можно обнаружить:

- А) раствором бария хлорида;
- Б) реактивом Несслера;
- В) раствором калия иодида;
- Г) раствором калия перманганата
- Д) раствором натрия гидроксида

12.6. Отличить раствор гидрокарбоната натрия от раствора карбоната натрия можно по:

- А) индикатору лакмусу
- Б) индикатору фенолфталеину
- В) индикатору метиловому красному
- Г) реакции с кислотой уксусной
- Д) реакции с минеральной кислотой

12.7. Ион натрия можно обнаружить:

- А) окрашиванием бесцветного пламени горелки в желтый цвет;
- Б) реактивом Несслера;
- В) раствором цинк – уранил – ацетата в присутствии уксусной кислоты;
- Г) раствором калия перманганата;
- Д) раствором натрия гидроксида

12.8. Ион калия можно обнаружить:

- А) окрашиванием бесцветного пламени горелки в желтый цвет;
- Б) окрашиванием бесцветного пламени горелки в фиолетовый цвет;
- В) раствором цинк – уранил – ацетата в присутствии уксусной кислоты;
- Г) раствором винной кислоты в присутствии натрия ацетата и спирта этилового 95%;

Д) раствором натрия кобальтинитрита в присутствии уксусной разведенной кислоты.

12.9. Раствор винной кислоты является дифференцирующим реактивом на:

- | | |
|-----------------|---------------|
| А) ион серебра; | Г) ион калия; |
| Б) ион кальция; | Д) нитрит ион |
| В) ион железа; | |

12.10. Соль кальция, смоченная кислотой хлористоводородной и внесенная в бесцветное пламя, окрашивает его в:

- А) зеленый цвет
- Б) желтый цвет
- В) фиолетовый цвет
- Г) пурпурно-красный цвет
- Д) кирпично-красный цвет

12.11. Соль натрия, смоченная кислотой хлористоводородной и внесенная в бесцветное пламя, окрашивает его в:

- А) зеленый цвет
- Б) желтый цвет
- В) фиолетовый цвет
- Г) пурпурно-красный цвет
- Д) кирпично-красный цвет

12.12. При добавлении к раствору цинка сульфата раствора натрия сульфида образуется:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| А) зеленый осадок | Г) белый осадок |
| Б) желтый осадок | Д) красный осадок |
| В) черный осадок | |

12.13. Раствор натрия гидроксида является дифференцирующим реактивом для:

- А) иона ртути;
- Б) иона аммония;
- В) иона железа;
- Г) иона калия;
- Д) ион цинка

12.14. Один из перечисленных ионов дает белый осадок с раствором аммония оксалата:

- А) ион натрия;
- Б) ион калия;
- В) ион кальция;
- Г) ион аммония;
- Д) ион цинка

12.15. Раствор дифениламина является дифференцирующим реактивом для:

- А) карбонат-иона;
- Б) гидрокарбонат-иона;
- В) нитрат-иона;
- Г) нитрит-иона;
- Д) арсенит-иона

12.16. Выделение бурых паров диоксида азота в присутствии кислоты серной концентрированной и кусочка меди при нагревании характерно для:

- А) карбонат-иона;
- Б) гидрокарбонат-иона;
- В) нитрат-иона;
- Г) нитрит-иона;
- Д) арсенит-иона

12.17. Выделение желто-бурых паров в присутствии кислоты серной концентрированной разведенной характерно для:

- | | |
|------------------------|-----------------|
| А) карбонат-иона; | Г) нитрит-иона; |
| Б) гидрокарбонат-иона; | Д) арсенит-иона |
| В) нитрат-иона; | |

12.18. Сульфит-ион в отличии от сульфат-иона можно отличить по:

- А) образованию белого осадка, нерастворимого в кислоте хлористоводородной разведенной с раствором бария хлорида;
- Б) образованию белого осадка, растворимого в кислоте хлористоводородной разведенной с раствором бария хлорида;
- В) индикатору фенолфталеину;
- Г) обесцвечиванию 0,1М раствора йода;
- Д) нет правильного ответа

12.19. Окрашивание хлороформного слоя в желто-бурый цвет в присутствии кислоты хлористоводородной разведенной и и раствора хлорамина характерно для:

- | | |
|------------------------|-----------------|
| А) карбонат-иона; | Г) хлорид-иона; |
| Б) гидрокарбонат-иона; | Д) бромид-иона |
| В) нитрат-иона; | |

12.20. Бромид - ион в отличии от хлорид - иона образует с раствором серебра нитрата в присутствии кислоты азотной разведенной:

- А) белый творожистый осадок, растворимый в растворе аммиака;
- Б) белый творожистый осадок, нерастворимый в растворе аммиака;
- В) белый кристаллический осадок;
- Г) желтый творожистый осадок, трудно растворимый в растворе аммиака;

Д) желтый творожистый осадок, легко растворимый в растворе аммиака

12.21. Раствор серебра нитрата в присутствии кислоты азотной разведенной является дифференцирующим реактивом для:

- А) бромид-иона
- Б) хлорид-иона
- В) бромид-иона
- Г) фосфат-иона
- Д) верно все

12.22. Раствор бария хлорида является дифференцирующим реактивом для:

- А) бромид-иона
- Б) хлорид-иона
- В) бромид-иона
- Г) сульфит-иона
- Д) сульфат-иона

12.23. Арсенат ион в отличии от арсенит иона можно идентифицировать по образованию:

- А) белого творожистого осадка, растворимого в растворе аммиака;
- Б) белого творожистого осадка, нерастворимого в растворе аммиака;
- В) белого кристаллического осадка;
- Г) желтого творожистого осадка, трудно растворимого в растворе аммиака;
- Д) желтого творожистого осадка, легко растворимого в растворе аммиака

12.24. Установите соответствие: определяемый ион – образующийся осадок при добавлении раствора серебра нитрата в присутствии кислоты азотной разведенной:

- 1) иодид-ион
- 2) бромид-ион
- 3) хлорид-ион
- 4) фосфат-ион

А) желтый творожистый осадок, нерастворимый в растворе аммиака

Б) желтоватый творожистый осадок, трудно растворимый в растворе аммиака

В) белый творожистый осадок, растворимый в растворе аммиака

Г) желтый осадок, растворимый в кислоте азотной разведенной и растворе аммиака

12.25. Рассчитайте навеску NaCl (М.м. = 58,44) которую необходимо взять для изготовления раствора при проведении реакции на ион натрия (А.м. = 23), если чувствительность реакции равна 0,01 г/мл:

А) 0,0025 г

Г) 2,5 г

Б) 0,025 г

Д) 0,059 г

В) 0,25 г

12.26. Рассчитайте навеску KI (М.м. = 166,01) которую необходимо взять для изготовления раствора при проведении реакции на ион калия (А.м. = 39,09), если чувствительность реакции равна 0,01 г/мл.

А) 0,0004 г

Г) 0,4 г

Б) 0,004 г

Д) 0,0166 г

В) 0,04 г

12.27. Катион натрия окрашивает пламя в:

- А) фиолетовый цвет
- Б) желтый цвет
- В) кирпично-красный цвет
- Г) зеленый цвет

12.28. Подберите пары: катион – реактив, которым он определяется:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. кальций (Ca^{2+}) | А) калия иодид – KI |
| 2. цинк (Zn^{2+}) | Б) оксалат аммония – $(\text{NH}_4)_2 \text{C}_2\text{O}_4$ |
| 3. калий (K^+) | В) кобальтинитрит натрия –
$\text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$ |
| 4. висмут (Bi^{3+}) | Г) гексацианоферрат (II) калия –
$\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ |

12.29. Сульфиты в отличие от сульфатов образуют:

- А) с хлоридом бария белый осадок, нерастворимый в разведенных минеральных кислотах
- Б) с хлоридом бария белый осадок, растворимый в разведенной хлористоводородной кислоте
- В) с раствором йода бесцветный раствор
- Г) с хлористоводородной кислотой - сернистый газ, обнаруживаемый по запаху

12.30. Установите соответствие: анион - реактив, которым он определяется:

- | | |
|-------------|--|
| 1. карбонат | А) дифениламин |
| 2. нитрат | Б) разведенная хлористоводородная кислота |
| 3. фосфат | В) хлорамина, хлористоводородная кислота,
хлороформ |
| 4. бромид | Г) сульфат магния, аммиак, хлорид аммония |

12.31. Иодид-ион окисляется в кислой среде до молекулярного йода реактивами:

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| А) NaNO_2 | В) KMnO_4 |
| Б) FeCl_3 | Г) Na_2SO_4 |

12.32. Нитрат серебра образует желтый осадок с:

- А) хлорид-ионом
- Б) бромид-ионом
- В) фосфат-ионом
- Г) иодид-ионом

12.33. Установите соответствие: реактив – аналитический эффект для обнаружения нитрит-иона:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. разведенная серная кислота | А) зеленое окрашивание |
| 2. антипирин | Б) желто-бурые пары |
| 3. дифениламин | В) синее окрашивание |
| 4. калия иодид (в кислой среде) | Г) фиолетовое окрашивание хлороформного слоя |

12.34. Укажите, какие реактивы используются для испытания подлинности катиона железа (II):

- А) гексацианоферрат (III) калия
- Б) гексацианоферрат (II) калия
- В) роданид аммония
- Г) сульфид аммония

12.35. При обнаружении катиона калия с кобальтинитритом натрия образуется осадок желтого цвета, имеющий состав:

- А) $\text{KNa}_2[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]$
- Б) $\text{K}_2\text{Na}[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$
- В) $\text{K}_3[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]$

12.36. Подберите пары: катион – окрашивание пламени:

- | | |
|------------|----------------------|
| 1. калий | А) желтое |
| 2. натрий | Б) фиолетовое |
| 3. кальций | В) кирпично-красное |
| 4. литий | Г) карминово-красное |

12.37. При добавлении к раствору соли, содержащей фосфат-ион, раствора нитрата серебра, образуется желтый осадок имеющий состав:

- А) Ag_2O
- Б) Ag_2HPO_4
- В) Ag_3PO_4
- Г) AgH_2PO_4

12.38. Для обнаружения фосфат-иона используют:

- А) нитрат серебра
- Б) сульфат магния
- В) молибдат аммония
- Г) оксалат аммония

12.39. С сульфидом натрия образуют осадки черного цвета все катионы металлов, кроме:

- А) железа (II)
- Б) серебра
- В) железа (III)
- Г) цинка

12.40. Подлинность нитрат-иона можно установить с помощью реакции:

- А) $2\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NO}\uparrow + \text{NO}_2\uparrow + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- Б) $\text{Zn} + 2\text{NaNO}_3 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + 2\text{NO}_2\uparrow + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- В) $2\text{NaNO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{NO}\uparrow + \text{NO}_2\uparrow + 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

12.41. Подберите пары: катион – реактив, которым он определяется:

1.железо (III) Fe^{3+}

А) CH_2O , NH_3

2.серебро Ag^+

Б) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

3.платина Pt^{2+}

В) HCOOH

12.42. С помощью раствора формальдегида в присутствии аммиака восстанавливаются до металла катионы:

А) железа (II)

В) висмута

Б) серебра

Г) платины

12.43. Катион платины обнаруживают реактивами:

А) HCOOH , NH_3

Б) $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$

В) $\text{H}_2\text{N}-\text{NH}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$

Г) NH_4NCS

12.44. Для обнаружения катиона меди используются реакции:

А) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} \downarrow + \text{FeSO}_4$

Б) $\text{CuSO}_4 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{CuS} \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$

В) $\text{CuSO}_4 + 2\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow [\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

Г) $2\text{CuSO}_4 + 4\text{KI} \rightarrow \text{CuI} \downarrow + \text{I}_2 + 2\text{K}_2\text{SO}_4$

12.45. Веществами желтого цвета являются продукты реакции:

А) AgI

Б) $\text{K}_2\text{Na}[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$

В) Ag_3PO_4

Г) $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{MoO}_3$

12.46. Гексацианоферрат (II) калия можно использовать для идентификации катионов:

- А) кальция
- Б) цинка
- В) железа (II)
- Г) железа (III)

12.47. Подберите пары: катион – реактив, которым он определяется:

- | | |
|-------------|---|
| 1. бария | А) NaOH, NH_4Cl |
| 2. алюминия | Б) Na_2SO_4 |
| 3. платины | В) HCOOH , NH_3 |
| 4. магния | Г) Na_2HPO_4 , NH_3 , NH_4Cl |

12.48. Для отличия нитритов от нитратов используют реактивы:

- А) дифениламин
- Б) серная кислота
- В) перманганат калия (в кислой среде)
- Г) антипирин

13. Фармакопейный анализ препаратов: водорода пероксида, натрия тиосульфата и натрия нитрита. Йодометрия. Перманганатометрия

13.1. Ион натрия в натрия тиосульфате можно обнаружить:

- А) окрашиванием бесцветного пламени горелки в желтый цвет;
- Б) реактивом Несслера;
- В) раствором цинк – уранил – ацетата в присутствии уксусной кислоты;

- Г) раствором калия перманганата;
- Д) раствором натрия гидроксида

13.2. Соль натрия тиосульфата, смоченная кислотой хлористоводородной и внесенная в бесцветное пламя, окрашивает его в:

- А) зеленый цвет
- Б) желтый цвет
- В) фиолетовый цвет
- Г) пурпурно-красный цвет
- Д) кирпично-красный цвет

13.3. Натрия тиосульфат представляет собой по показателю “Описание”

- А) бесцветные прозрачные кристаллы без запаха, солоновато – горького вкуса
- Б) бесцветные прозрачные кристаллы с запахом сероводорода, солоновато – горького вкуса
- В) белый кристаллический порошок без запаха
- Г) белый или белый с желтоватым оттенком кристаллический порошок
- Д) белую аморфную массу

13.4. Натрия тиосульфат согласно ГФ Х, Ст.441

- А) легко растворим в воде, практически не растворим в спирте
- Б) легко растворим в воде, мало растворим в спирте
- В) очень легко растворим в воде, не растворим в спирте, эфире, хлороформе
- Г) очень легко растворим в воде, практически не растворим в спирте
- Д) нет правильного ответа

13.5. Натрия тиосульфат используется в медицине в качестве:

- А) детоксицирующего и десенсибилизирующего средства
- Б) рвотного средства
- В) противовоспалительного средства
- Г) иммуностимулирующего и иммуномодулирующего средства
- Д) желчегонного средства

13.6. Химическая формула кристаллогидрата натрия тиосульфата:

- А) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- Б) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
- В) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- Г) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- Д) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

13.7. Для натрия тиосульфата характерны:

- А) окислительные свойства
- Б) восстановительные свойства
- В) как окислительные, так и восстановительные свойства

13.8. Подлинность тиосульфат иона в натрия тиосульфате определяют по:

- А) выделению серы и запаха от прибавления нескольких капель соляной кислоты;
- Б) образованию белого, а затем черного осадка от прибавления 4 мл 0,1М раствора серебра нитрата
- В) обесцвечиванию 0,1М раствора йода
- Г) взаимодействию с солями меди, железа и ртути
- Д) верно все

13.9. Фармакопейный метод количественного определения натрия тиосульфата:

- А) иодиметрия
- Б) йодометрия
- В) цериметрия
- Г) меркуриметрия
- Д) перманганатометрия

13.10. Натрия нитрит представляет собой по показателю “Описание”

- А) бесцветные прозрачные кристаллы без запаха, солоновато-горького вкуса
- Б) бесцветные прозрачные кристаллы с запахом сероводорода, солоновато-горького вкуса
- В) белый кристаллический порошок без запаха
- Г) белые или белые со слабым желтоватым оттенком кристаллы
- Д) белую аморфную массу

13.11. Ион натрия в натрия нитрите можно обнаружить:

- А) окрашиванием бесцветного пламени горелки в желтый цвет;
- Б) реактивом Несслера;
- В) раствором цинк – уранил – ацетата в присутствии уксусной кислоты;
- Г) раствором калия перманганата;
- Д) раствором натрия гидроксида

13.12. Подлинность нитрит иона в натрия нитрите определяют по:

- А) выделению серы и запаха от прибавления нескольких капель соляной кислоты;

- Б) образованию белого, а затем черного осадка от прибавления 4 мл 0,1М раствора серебра нитрата
- В) обесцвечиванию 0,1М раствора йода
- Г) взаимодействию с солями меди, железа и ртути
- Д) возникновению синего окрашивания при взаимодействии с раствором дифениламина в среде концентрированной серной кислоты

13.13. Количественное определение натрия нитрита проводят с помощью метода:

- А) йодиметрии
- Б) йодометрии
- В) обратной перманганатометрии
- Г) меркуриметрии
- Д) прямой перманганатометрии

13.14. Для натрия нитрита характерны:

- А) окислительные свойства
- Б) восстановительные свойства
- В) как окислительные, так и восстановительные свойства

13.15. Подлинность нитрит иона в натрия нитрите определяют по:

- А) возникновению синего окрашивания при взаимодействии с раствором дифениламина в среде концентрированной серной кислоты
- Б) возникновению зеленого окрашивания при взаимодействии в кислой среде с кристаллами антипирина
- В) по появлению пятна синего цвета на йодкрахмальной индикаторной бумаге
- Г) выделению желто-бурых паров при взаимодействии с серной кислотой
- Г) верно все

13.16. В химическом отношении водорода перекись представляет собой:

- А) очень слабую кислоту
- Б) сильную кислоту
- В) очень слабое основание
- Г) очень сильное основание
- Д) нет правильного ответа

13.17. Водные растворы перекиси водорода имеют:

- А) кислую реакцию
- Б) слабокислую реакцию
- В) щелочную реакцию
- Г) сильнощелочную реакцию
- Д) нет правильного ответа

13.18. Лекарственный препарат “Раствор перекиси водорода” должен содержать:

- А) 2,7 – 3,3% водорода перекиси
- Б) 8,2 – 9,8% водорода перекиси
- В) 7,7 – 8,3% водорода перекиси
- Г) 10,7 – 13,3% водорода перекиси
- Д) 1,7 – 2,8% водорода перекиси

13.19. Одна таблетка гидроперита (1,5 г) соответствует:

- А) 5 мл 3% раствора водорода перекиси
- Б) 10 мл 3% раствора водорода перекиси
- В) 15 мл 3% раствора водорода перекиси
- Г) 30 мл 3% раствора водорода перекиси
- Д) 100 мл 3% раствора водорода перекиси

13.20. Раствор перекиси водорода применяют в качестве:

- А) детоксицирующего и десенсибилизирующего средства
- Б) рвотного средства

- В) противовоспалительного средства
- Г) антисептического и дезодорирующего средства
- Д) желчегонного средства

13.21. Лекарственный препарат “Гидроперит” должен содержать:

- А) 27 – 33% водорода перекиси
- Б) 82 – 98% водорода перекиси
- В) 77 – 83% водорода перекиси
- Г) 33 – 35% водорода перекиси
- Д) 2,7 – 3,3% водорода перекиси

13.22. Лекарственный препарат “Магния перекись” должен содержать:

- А) 33% водорода перекиси
- Б) 98% водорода перекиси
- В) 83% водорода перекиси
- Г) 25% водорода перекиси
- Д) 3,3% водорода перекиси

13.23. Установите соответствие: Лекарственный препарат – Описание.

- 1. Раствор водорода перекиси
- 2. Магния перекись
- 3. Гидроперит

- А) Бесцветная прозрачная жидкость без запаха
- Б) Белый легкий порошок, практически нерастворим в воде
- В) Белый кристаллический порошок, легко растворимый в воде

13.24. Для перекиси водорода характерны:

- А) окислительные свойства
- Б) восстановительные свойства

В) как окислительные, так и восстановительные свойства

13.25. Из перечисленных лекарственных веществ проявляют как окислительные, так и восстановительные свойства:

- А) калия перманганат
- Б) калия йодид
- В) калия бромид
- Г) натрия нитрит
- Д) нет правильного ответа

13.26. Перманганатометрическое титрование применяют для следующих веществ:

- А) перекись водорода
- Б) натрия нитрит
- В) соединения с гидразогруппами
- Г) карбоновые кислоты
- Д) верно все

13.27. ГФ XI в качестве стабилизатора пероксида водорода использует:

- А) натрия бензоат
- Б) кислоту бензойную
- В) натрия гидрокарбонат
- Г) раствор натрия гидроксида
- Д) кислоту хлористоводородную

13.28. Раствор натрия тиосульфата для инъекций стабилизируют с помощью:

- А) натрия метабисульфита
- Б) кислоты хлороводородной
- В) натрия гидроксида
- Г) натрия гидрокарбоната
- Д) натрия хлорида

13.29. При оценке качества раствора натрия тиосульфата для инъекций ГФ регламентируется определение:

- | | |
|---------------|----------------|
| А) хлоридов | Г) сульфитов |
| Б) сульфатов | Д) кислотности |
| В) щелочности | |

13.30. Фактор эквивалентности калия перманганата как окислителя в кислой среде равен:

- | | |
|--------|--------|
| А) 1 | Г) 1/5 |
| Б) 1/2 | Д) 1/6 |
| В) 1/4 | |

13.31. Перманганатометрическое титрование проводят в:

- А) азотнокислой среде
- Б) солянокислой среде
- В) сернокислой среде
- Г) уксуснокислой среде
- Д) щелочной среде

14. Фармакопейный анализ препаратов бора: борная кислота, натрия тетраборат. Метод КОТ

14.1. Ион натрия в натрия тетраборате можно обнаружить:

- А) окрашиванием бесцветного пламени горелки в желтый цвет;
- Б) реактивом Несслера;
- В) раствором цинк – уранил – ацетата в присутствии уксусной кислоты;
- Г) раствором калия перманганата;
- Д) раствором натрия гидроксида

14.2. Соль натрия тетрабората, смоченная кислотой хлороводородной и внесенная в бесцветное пламя, окрашивает его в:

- А) зеленый цвет
- Б) желтый цвет
- В) фиолетовый цвет
- Г) пурпурно-красный цвет
- Д) кирпично-красный цвет

14.3. Натрия тетраборат представляет собой по показателю “Описание”:

- А) бесцветные прозрачные кристаллы без запаха, солоновато-горького вкуса
- Б) бесцветные прозрачные кристаллы с запахом сероводорода, солоновато-горького вкуса
- В) белый кристаллический порошок без запаха
- Г) белый или белый с желтоватым оттенком кристаллический порошок
- Д) бесцветные, прозрачные, легко выветривающиеся кристаллы или белый кристаллический порошок

14.4. Натрия тетраборат согласно ГФ Х, Ст.440:

- А) легко растворим в воде, практически не растворим в спирте, мало растворим в глицерине и хлороформе
- Б) легко растворим в воде, мало растворим в спирте, не растворим в горячей воде
- В) очень легко растворим в воде, не растворим в спирте, эфире, хлороформе
- Г) растворим в воде, очень легко растворим в кипящей воде, практически не растворим в спирте, легко растворим в глицерине
- Д) нет правильного ответа

14.5. Натрия тетраборат используется в медицине в качестве:

- А) детоксицирующего и десенсибилизирующего средства
- Б) антисептического средства
- В) противовоспалительного средства
- Г) иммуностимулирующего и иммуномодулирующего средства
- Д) рвотного средства

14.6. Химическая формула кристаллогидрата натрия тетрабората:

- А) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- Б) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
- В) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- Г) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- Д) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

14.7. Фармакопейный метод количественного определения натрия тетрабората:

- А) ацидиметрия
- Б) алкалиметрия
- В) цериметрия
- Г) меркуриметрия
- Д) перманганатометрия

14.8. Количественное определение борной кислоты проводят с помощью метода:

- А) йодиметрии
- Б) йодометрии
- В) ацидиметрий
- Г) меркуриметрии
- Д) алкалиметрии

14.9. Водные растворы борной кислоты имеют:

- А) кислую реакцию
- Б) слабокислую реакцию
- В) щелочную реакцию
- Г) сильнощелочную реакцию
- Д) нет правильного ответа

14.10. Подлинность борной кислоты можно доказать по:

- А) образованию стеклообразной массы при прокаливании
- Б) образованию эфира, который горит пламенем с характерной зеленой каймой
- В) образованию розового пятна на куркуминовой бумаге
- Г) верно все
- Д) нет правильного ответа

14.11. Химическая формула борной кислоты:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| А) $\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7$ | Г) HBO_3 |
| Б) $\text{H}_3\text{B}_2\text{O}_7$ | Д) H_3BO_3 |
| В) H_2BO_3 | |

14.12. Спиртовой раствор кислоты борной горит пламенем окаймленным:

- А) желтым цветом
- Б) красным цветом
- В) зеленым цветом
- Г) пурпурно-красным цветом
- Д) карминно-красным цветом

14.13. Укажите метод анализа, который используется для количественного определения натрия тетрабората по ГФ Х:

- А) косвенная нейтрализация
- Б) ацидиметрия в водной среде
- В) алкалиметрия

- Г) ацидиметрия в водно-глицериновой среде
- Д) аргентометрия

14.14. Фактор эквивалентности натрия тетрабората при титровании кислотой хлористоводородной равен:

- А) 1
- Б) $1/2$
- В) $1/4$
- Г) 2
- Д) 4

14.15. Щелочную реакцию среды водного раствора имеют:

- А) натрия хлорид
- Б) магния сульфат
- В) натрия тетраборат
- Г) натрия гидрокарбонат
- Д) нет правильного ответа

14.16. Кислую реакцию среды водного раствора имеют:

- А) натрия тетраборат
- Б) кислота хлористоводородная
- В) кальция хлорид
- Г) кислота борная
- Д) натрия хлорид

14.17. Выделение пузырьков газа наблюдают при добавлении кислоты хлороводородной к:

- А) литию карбонату;
- Б) магния сульфату;
- В) натрия тетраборату;
- Г) раствору водорода пероксида
- Д) нет правильного ответа

14.18. Определить примесь минеральных кислот в кислоте борной можно:

- А) по фенолфталеину;
- Б) по лакмусу красному;
- В) по метиловому оранжевому;
- Г) по лакмусу синему
- Д) нет правильного ответа

14.19. Общими реакциями на препараты бора являются:

- А) образование сложного эфира с этанолом;
- Б) реакция с кислотой хлороводородной;
- В) реакция с куркумином;
- Г) реакция с аммония оксалатом
- Д) нет правильного ответа

14.20. Завышенный результат количественного определения вследствие неправильного хранения может быть у:

- | | |
|------------------------|-------------------|
| А) кальция хлорида; | Г) кислоты борной |
| Б) натрия тетрабората; | Д) натрия хлорида |
| В) магния сульфата; | |

14.21. При количественном определении кислоты борной добавляют для усиления кислотных свойств:

- | | |
|---------------------|--------------|
| А) глицерин; | Г) хлороформ |
| Б) спирт этиловый; | Д) ацетон |
| В) раствор аммиака; | |

14.22. Пламенем с зеленой каймой горит спиртовый раствор:

- А) кальция хлорида;
- Б) кислоты борной;
- В) натрия тетрабората;
- Г) лития карбоната
- Д) натрия хлорида

14.23. Установите соответствие по растворимости для кислоты борной: растворитель – количество растворителя:

- 1) вода
- 2) кипящая вода
- 3) глицерин
- 4) спирт

- А) 25 частей
- Б) 4 части
- В) 7 частей
- Г) 25 частей

14.24. Количественное содержание натрия тетрабората в субстанции натрия тетрабората должно быть в пределах:

- А) не менее 80,0% и не более 100,0%
- Б) не менее 95,5% и не более 100,5%
- В) не менее 99,0% и не более 100,5%
- Г) не менее 99,5% и не более 103,0%
- Д) не менее 99,5% и не более 100,5%

14.25. Количественное содержание борной кислоты в субстанции борной кислоты должно быть в пределах:

- А) не менее 80,0% и не более 100,0%
- Б) не менее 95,5% и не более 100,5%
- В) не менее 99,0% и не более 100,5%
- Г) не менее 99,5% и не более 103,0%
- Д) не менее 99,5% и не более 100,5%

15. Фармакопейный анализ галогенидов щелочных металлов: калия йодид, натрия йодид, натрия хлорид, калия хлорид, натрия бромид, калия бромид. Аргентометрия и ее варианты. Меркуриметрия

15.1. Окрашенным лекарственным веществом является:

- А) йод
- Б) калия хлорид
- В) натрия хлорид
- Г) натрия йодид
- Д) кальция хлорид

15.2. При добавлении к раствору лекарственного вещества кислоты азотной разведенной и раствора серебра нитрата образуется белый творожистый осадок, растворимый в растворе аммиака:

- А) натрия йодид
- Б) калия йодид
- В) натрия хлорид
- Г) раствор йода спиртовой 5 %
- Д) калия бромид

15.3. При добавлении к раствору лекарственного вещества раствора хлорамина в присутствии кислоты хлороводородной и хлороформа (при взбалтывании) хлороформный слой окрашивается в желто-бурый цвет:

- А) калия йодид
- Б) натрия хлорид
- В) натрия фторид
- Г) натрия бромид
- Д) калия хлорид

15.4. Примесь йодидов в препаратах калия бромид и натрия бромид определяют реакцией с:

- А) серебра нитратом
- Б) хлорамином
- В) кислотой серной концентрированной
- Г) железа (III) хлоридом
- Д) кислотой серной разведенной

15.5. При добавлении растворов кислоты виннокаменной и натрия ацетата к раствору какого лекарственного вещества постепенно выпадает белый кристаллический осадок, растворимый в разведенных минеральных кислотах и щелочах:

- А) калия хлорид
- Б) натрия фторид
- В) кислоты хлористоводородной разведенной
- Г) натрия бромид
- Д) натрия йодид

15.6. От прибавления к подкисленному раствору калия бромида нескольких капель раствора железа (III) хлорида и раствора крахмала появляется синее окрашивание. Это свидетельствует о наличии в лекарственном средстве примеси:

- | | | |
|--------------|-------------|--------------|
| А) сульфатов | В) броматов | Д) сульфитов |
| Б) йодидов | Г) хлоридов | |

15.7. От прибавления к раствору натрия бромида кислоты серной концентрированной раствор окрашивается в желтый цвет. Это свидетельствует о наличии примеси:

- | | | |
|-------------|--------------|-------------|
| А) броматов | В) сульфатов | Д) хлоридов |
| Б) йодидов | Г) сульфитов | |

15.8. От прибавления к раствору калия хлорида кислоты серной разведенной наблюдается помутнение. Это свидетельствует о наличии в ЛС следующей примеси:

- | | |
|------------------|---------------------------|
| А) солей бария | Г) хлоридов |
| Б) солей железа | Д) нет правильного ответа |
| В) солей аммония | |

15.9. Ион калия в калия хлориде можно обнаружить:

- А) окрашиванием бесцветного пламени горелки в желтый цвет;
- Б) окрашиванием бесцветного пламени горелки в фиолетовый цвет;
- В) раствором цинк – уранил – ацетата в присутствии уксусной кислоты;
- Г) раствором винной кислоты в присутствии натрия ацетата и спирта этилового 95%;
- Д) раствором натрия кобальтинитрита в присутствии уксусной разведенной кислоты.

15.10. Хлорид-ион в натрия хлориде можно обнаружить:

- А) раствором серебра нитрата водным;
- Б) раствором серебра нитрата в присутствии аммиака;
- В) раствором серебра нитрата в присутствии кислоты азотной;
- Г) раствором серебра нитрата в присутствии кислоты серной.
- Д) раствором натрия нитрита

15.11. Окрашивание хлороформного слоя в желто-бурый цвет в присутствии кислоты хлористоводородной разведенной и раствора хлорамина характерно для:

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| А) карбоната натрия; | Г) натрия хлорида; |
| Б) гидрокарбоната натрия; | Д) натрия бромид |
| В) нитрата натрия; | |

15.12. Натрия хлорид согласно ГФ Х, Ст.426

- А) легко растворим в воде, практически не растворим в спирте, мало растворим в глицерине и хлороформе
- Б) легко растворим в воде, мало растворим в спирте, не растворим в горячей воде
- В) очень легко растворим в 3 частях воды, не растворим в спирте, эфире, хлороформе
- Г) растворим в 3 частях воды, мало растворим в спирте
- Д) нет правильного ответа

15.13. Количественное содержание натрия хлорида в субстанции натрия хлорид должно быть в пределах:

- А) не менее 80,0% и не более 100,0%
- Б) не менее 95,5% и не более 100,5%
- В) не менее 99,0% и не более 100,5%
- Г) не менее 99,5% и не более 103,0%
- Д) не менее 99,5% и не более 100,5%

15.14. Калия йодид представляет собой по показателю “Описание”:

- А) бесцветные прозрачные кристаллы без запаха, солоновато-горького вкуса
- Б) бесцветные прозрачные кристаллы с запахом сероводорода, солоновато – горького вкуса
- В) бесцветные или белые кубические кристаллы или белый мелкокристаллический порошок без запаха, солено-горького вкуса
- Г) белый или белый с желтоватым оттенком кристаллический порошок
- Д) бесцветные, прозрачные, легко выветривающиеся кристаллы или белый кристаллический порошок

15.15. Необходимым условием титрования лекарственных веществ группы хлоридов и бромидов методом Мора является:

- А) кислая реакция среды
- Б) щелочная реакция среды
- В) присутствие кислоты азотной
- Г) присутствие кислоты уксусной
- Д) реакция среды близкая к нейтральной

15.16. Реакция среды, необходимая при определении галогенидов по методу Мора:

- А) щелочная
- Б) кислая
- В) сильно - щелочная
- Г) сильно- кислая
- Д) нейтральная

15.17. Для идентификации калия йодида используют реакции:

- А) $KI + AgNO_3 \rightarrow KNO_3 + AgI$
- Б) $2NaNO_2 + 2KI + 2H_2SO_4 \rightarrow I_2 + 2NO + 2Na_2SO_4 + 2H_2O$
- В) $2KI + Na_3[Co(NO_2)_6] \rightarrow K_2Na[Co(NO_2)_6] + 2NaI$
- Г) $8HI + H_2SO_4 \rightarrow 4I_2 + H_2S + 4H_2O$
- Д) верно все

15.18. В аргентометрии (метод Мора) в качестве индикатора используют:

- А) эриохром черный Т
- Б) фенолфталеин
- В) флюоресцеин
- Г) калия хромат
- Д) калия дихромат

15.19. Какие вы знаете разновидности аргентометрии?

- А) метод Гей-Люссака
- Б) метод Мора
- В) метод Фаянса-Фишера-Ходакова
- Г) метод Фольгарда
- Д) верно все

15.20. Метод Мора применяют для определения:

- А) хлоридов
- Б) бромидов
- В) иодидов
- Г) роданидов
- Д) сульфатов

15.21. Метод Фаянса-Фишера-Ходакова применяют для определения:

- А) хлоридов
- Б) бромидов
- В) иодидов
- Г) цианидов и тиоцианатов
- Д) верно все

15.22. Метод Фольгарда применяют для определения:

- А) NaI - ионов
- Б) цианид-ионов
- В) тиоционат-ионов
- Г) сульфид-ионов
- Д) верно все

15.23. В каком из методов аргентометрии используют адсорбционный индикатор?

- А) метод Гей-Люссака
- Б) метод Мора
- В) метод Фаянса-Фишера-Ходакова
- Г) метод Фольгарда
- Д) нет правильного ответа

15.24. В аргентометрии (метод Гей-Люссака) в качестве индикатора используют:

- А) эриохром черный Т
- Б) фенолфталеин
- В) флюоресцеин
- Г) калия хромат
- Д) индикатор не используют

15.25. В аргентометрии (метод Фаянса-Фишера-Ходакова) в качестве индикатора используют:

- А) метиловый оранжевый
- Б) фенолфталеин
- В) флюоресцеин
- Г) калия хромат
- Д) калия дихромат

15.26. В аргентометрии (метод Фольгарда) в качестве индикатора используют:

- А) метиловый оранжевый
- Б) фенолфталеин
- В) метиловый красный
- Г) калия хромат
- Д) железоаммонийные квасцы

15.27. Меркурометрия – это титриметрический метод анализа, в котором в качестве титранта выступает раствор:

- А) меди сульфата
- Б) церия сульфата
- В) ртути (I) нитрата
- Г) гексацианоферрата (II) калия
- Д) железоаммонийных квасцов

15.28. В меркурометрии в качестве индикатора используют:

- А) метиловый оранжевый
- Б) фенолфталеин
- В) тиоцианатные комплексы железа (III)
- Г) дифенилкарбазон
- Д) железоммонийные квасцы

16. Фармакопейный анализ препаратов элементов второй группы ПСЭ Менделеева: магния сульфат, магния оксид, кальция хлорид.

Комплексонометрия. Другие методы анализа (метод ионнообменной хроматографии, варианты аргентометрии)

16.1. Окраска раствора в точке эквивалентности при комплексонометрическом методе (способ прямого титрования) обусловлена образованием:

- А) комплекса металла с ЭДТА
- Б) комплекса металла с индикатором
- В) свободного индикатора
- Г) комплекса металла с буферным раствором
- Д) комплекса индикатора с ЭДТА

16.2. Кальция хлорид по свойствам – это:

- А) белый мелкий легкий порошок без запаха
- Б) бесцветные призматические выветривающиеся кристаллы
- В) бесцветные кристаллы без запаха, горько-соленого вкуса, очень гигроскопичные, расплываются на воздухе
- Г) белый или белый с желтоватым оттенком аморфный порошок
- Д) блестящие игольчатые кристаллы

16.3. В препарате кальция хлорид катион Ca^{2+} можно доказать:

- А) по окрашиванию пламени;
- Б) по реакции с аммиаком;
- В) по реакции с аммония оксалатом;
- Г) по реакции с кислотой хлороводородной;
- Д) нет правильного ответа

16.4. С помощью метода комплексонометрии количественно определяют:

- А) магния сульфат;
- Б) кальция хлорид;
- В) лития карбонат;
- Г) натрия тетраборат;
- Д) натрия хлорид

16.5. Комплексонометрически определяют следующие препараты:

- А) резорцин;
- Б) кислоту аскорбиновую;
- В) магния сульфат;
- Г) кислоту борную;
- Д) натрия тиосульфат.

16.6. Комплексонометрическое титрование проводят при определенном значении рН, что определяется:

- А) комплексообразованием металла с трилоном Б;
- Б) комплексообразованием металла с индикатором;
- В) способностью определяемого препарата диазотироваться;
- Г) способностью определяемого препарата бромироваться;
- Д) способностью определяемого препарата нитроваться.

16.7. При проведении комплексонометрического титрования используют индикаторы:

- А) метиловый оранжевый;
- Б) о-фенантролин;
- В) эриохром черный Т;
- Г) тропеолин 00 : метиленовый синий (2 : 1);
- Д) эозинат натрия.

16.8. При проведении обратного комплексонометрического титрования для титрования избытка комплексона III используют следующие титранты:

- А) 0,1 М раствор сульфата церия;
- Б) 0,1 М раствор хлорной кислоты;
- В) 0,05 М раствор сульфата цинка;
- Г) 0,1 М раствор иодмоноклорида;
- Д) 0,1 М раствор серебра нитрата.

16.9. Соль кальция хлорида, смоченная кислотой хлористоводородной и внесенная в бесцветное пламя, окрашивает его в:

- А) зеленый цвет
- Б) желтый цвет
- В) фиолетовый цвет
- Г) пурпурно-красный цвет
- Д) кирпично-красный цвет

16.10. При добавлении к раствору цинка сульфата раствора натрия сульфида образуется:

- А) зеленый осадок
- Б) желтый осадок
- В) черный осадок
- Г) белый осадок
- Д) красный осадок

16.11. Одна из перечисленных солей дает белый осадок с раствором аммония оксалата:

- А) натрия хлорид;
- Б) калия хлорид;
- В) кальция хлорид;
- Г) аммония хлорид;
- Д) цинка сульфат

16.12. Хлорид-ион в кальция хлориде обнаруживают:

- А) раствором серебра нитрата водным;
- Б) раствором серебра нитрата в присутствии аммиака;
- В) раствором серебра нитрата в присутствии кислоты азотной;
- Г) раствором серебра нитрата в присутствии кислоты серной.
- Д) раствором натрия нитрита

16.13. Сульфат-ион в магния сульфате можно обнаружить с помощью:

- А) раствора серебра нитрата
- Б) раствора натрия нитрита
- В) раствора бария хлорида
- Г) хлороформа
- Д) раствора пикриновой кислоты

16.14. Какие требования предъявляются к реакциям в комплексометрии:

- А) стехиометричность
- Б) полнота протекания реакции
- В) реакция комплексообразования должна протекать быстро
- Г) реакция должна обеспечивать отчетливую фиксацию КТТ
- Д) верно все

16.15. Установите соответствие: Комплексон – Название комплексона

- 1) Комплексон I
- 2) Комплексон II
- 3) Комплексон III
- 4) Комплексон IV

- А) нитрилотриуксусная кислота
- Б) этилендиаминтетрауксусная кислота (ЭДТУК)
- В) двунариевая соль ЭДТУК
- Г) диаминциклогексатетрауксусная кислота

16.16. Какие индикаторы используются в комплексонометрии:

- А) кальконкарбоновая кислота (кальцес)
- Б) хромовый темно-синий (кислотный хром темно-синий)
- В) эриохром черный Т
- Г) мурексид
- Д) верно все

16.17. Кальконкарбоновая кислота (кальцес) – это индикатор, относящийся к группе:

- А) трифенилметановых индикаторов
- Б) нитроиндикаторов
- В) азокрасителей
- Г) производным фенилгидразина
- Д) нет правильного ответа

16.18. Метод прямого комплексонометрического титрования используется для определения содержания в лекарственных препаратах:

- | | | |
|------------|------------|--------------|
| А) кальция | В) цинка | Д) верно все |
| Б) магния | Г) висмута | |

16.19. Метод комплексонометрического титрования используется для анализа следующих фармацевтических препаратов:

- А) магния сульфат
- Б) кальция хлорид
- В) цинка сульфат
- Г) цинка оксид
- Д) верно все

16.20. Магния окись по свойствам – это:

- А) белый мелкий легкий порошок без запаха
- Б) бесцветные призматические выветривающиеся кристаллы
- В) бесцветные кристаллы без запаха, горько-соленого вкуса, очень гигроскопичные, расплываются на воздухе
- Г) белый или белый с желтоватым оттенком аморфный порошок
- Д) блестящие игольчатые кристаллы

16.21. Магния сульфат по свойствам – это:

- А) белый мелкий легкий порошок без запаха
- Б) бесцветные призматические выветривающиеся на воздухе кристаллы, горько-соленого вкуса
- В) бесцветные кристаллы без запаха, горько-соленого вкуса, очень гигроскопичные, расплываются на воздухе
- Г) белый или белый с желтоватым оттенком аморфный порошок
- Д) блестящие игольчатые кристаллы

16.22. Цинка окись по свойствам – это:

- А) белый мелкий легкий порошок без запаха
- Б) бесцветные призматические выветривающиеся на воздухе кристаллы, горько-соленого вкуса

- В) бесцветные кристаллы без запаха, горько-соленого вкуса, очень гигроскопичные, расплываются на воздухе
Г) белый или белый с желтоватым оттенком аморфный порошок без запаха
Д) блестящие игольчатые кристаллы

**16.23. Установите соответствие: Соединение магния –
Химическая формула:**

- 1) магнезит
2) доломит
3) кизерит
4) эпсомит

- А) MgCO_3
Б) $\text{Mg Ca}(\text{CO}_3)_2$
В) $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Г) $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

16.24. Какую химическую формулу имеет кристаллогидрат магния сульфата:

- А) $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Б) $\text{MgSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
В) $\text{MgSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
Г) $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
Д) $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

16.25. Какую химическую формулу имеет кристаллогидрат кальция хлорида:

- А) $\text{CaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Б) $\text{CaCl}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
В) $\text{CaCl}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
Г) $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
Д) $\text{CaCl}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

16.26. Какую реакцию среды имеет водный раствор кальция хлорида:

- | | |
|------------------|-------------------|
| А) сильноокислую | Г) слабощелочную |
| Б) слабоокислую | Д) сильнощелочную |
| В) нейтральную | |

16.27. Ион кальция в кальция хлориде можно дифференцировать по:

- А) окрашиванию бесцветного пламени горелки в кирпично-красный цвет
- Б) образованию белого осадка при добавлении раствора оксалата аммония в присутствии аммиачного буферного раствора
- В) образованию характерных игольчатых кристаллов с серной кислотой
- Г) образованию белого кристаллического осадка с гексацианоферратом (II) калия при $\text{pH} = 7$ в присутствии аммония хлорида
- Д) верно все

16.28. Количественное определение кальция хлорида проводят с использованием следующих методов:

- А) комплексонометрический
- Б) аргентометрический
- В) ацидиметрический
- Г) алкалиметрический
- Д) перманганатометрический

16.29. Кальция хлорид применяется в медицине в качестве средства:

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| А) противоаллергического | Г) диуретического |
| Б) противовоспалительного | Д) верно все |
| В) кровоостанавливающего | |

16.30. Гипс по химической структуре представляет собой:

- А) $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- Б) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- В) $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- Г) $\text{Mg Ca}(\text{CO}_3)_2$
- Д) MgCO_3

16.31. Какую химическую формулу имеет кристаллогидрат цинка сульфата:

- А) $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- Б) $\text{ZnSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- В) $\text{ZnSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
- Г) $\text{ZnSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- Д) $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

16.32. “Зелень Ринмана” образуется:

- А) при прокаливании оксида цинка
- Б) при прокаливании оксида цинка с нитратом кобальта
- В) при внесении оксида цинка в бесцветное пламя горелки
- Г) при добавлении к оксиду цинка натрия сульфида
- Д) нет правильного ответа

16.33. Цинка оксид используется в медицине в качестве средства:

- А) вяжущего
- Б) подсушивающего
- В) дезинфицирующего
- Г) кровоостанавливающего
- Д) диуретического

17. Анализ лекарственных препаратов, производных альдегидов: раствор формальдегида, метенамин (гексаметиленetetрамин), хлоралгидрат

17.1. Формальдегид легко вступает в реакции:

- А) присоединения;
- Б) окислительно-восстановительные;
- В) замещения;
- Г) обмена;
- Д) верно все

17.2. И соли аммония, и параформ определяют в одном из лекарственных средств:

- А) спирт этиловый;
- Б) раствор формальдегида;
- В) гексаметиленetetрамин;
- Г) глюкоза;
- Д) нет правильного ответа

17.3. Для обнаружения альдегидов как примеси в других лекарственных средствах используют наиболее чувствительную реакцию с:

- А) реактивом Фелинга;
- Б) реактивом Толленса;
- В) кислотой салициловой в присутствии кислоты серной;
- Г) реактивом Несслера;
- Д) нет правильного ответа

17.4. При хранении раствора формальдегида в нем образовался белый осадок. Это обусловлено:

- А) хранением препарата при температуре выше 9 С;
- Б) хранением при температуре ниже 9 С;
- В) хранением при доступе влаги;

- Г) хранением в посуде светлого стекла;
- Д) нет правильного ответа

17.5. Гексаметиленetetрамин по показателю “описание” представляет собой:

- А) белый мелкий легкий порошок без запаха
- Б) бесцветные призматические выветривающиеся кристаллы
- В) бесцветные кристаллы или белый кристаллический порошок, без запаха; при нагревании улетучивается
- Г) белый или белый с желтоватым оттенком аморфный порошок
- Д) блестящие игольчатые кристаллы

17.6. Хлоралгидрат по показателю “описание” представляет собой:

- А) белый мелкий легкий порошок без запаха
- Б) бесцветные призматические выветривающиеся кристаллы
- В) бесцветные кристаллы или белый кристаллический порошок, без запаха; при нагревании улетучивается
- Г) белый или белый с желтоватым оттенком аморфный порошок
- Д) бесцветные прозрачные кристаллы или мелкокристаллический порошок с характерным острым запахом и слегка горьковатым своеобразным вкусом. Гигроскопичен.

17.7. Гексаметиленetetрамин по показателю “растворимость”:

- А) легко растворим в воде, растворим в спирте 95% и хлороформе, очень мало растворим в эфире
- Б) растворим в воде, спирте 95% и хлороформе, очень мало растворим в эфире
- В) легко растворим в воде, не растворим в спирте 95% и хлороформе, очень мало растворим в эфире

Г) мало растворим в воде, легко растворим в спирте 95% и хлороформе, не растворим в эфире

Д) нет правильного ответа

17.8. Хлоралгидрат по показателю “растворимость”:

А) легко растворим в воде, растворим в спирте 95% и хлороформе, очень мало растворим в эфире

Б) растворим в воде, спирте 95% и хлороформе, очень мало растворим в эфире

В) легко растворим в воде, не растворим в спирте 95% и хлороформе, очень мало растворим в эфире

Г) мало растворим в воде, легко растворим в спирте 95% и хлороформе, не растворим в эфире

Д) очень легко растворим в воде, спирте 95% и эфире. Легко растворим в хлороформе.

17.9. Раствор формальдегида можно идентифицировать по:

А) выделению металлического серебра в виде зеркала с раствором нитрата серебра в присутствии аммиака

Б) образованию ауринового красителя с салициловой и серной концентрированной кислотой

В) образованию ауринового красителя с хромотроповой и серной концентрированной кислотой

Г) образованию красно – фиолетового окрашивания с фуксинсернистой кислотой

Д) верно все

17.10. Хлоралгидрат можно идентифицировать по:

А) образованию мутной жидкости с запахом хлороформа при прибавлении 1М раствора гидроксида натрия

Б) образованию осадка черного цвета при прибавлении аммиачного раствора нитрата серебра (“реакция серебряного зеркала”)

В) температуре плавления

- Г) образованию бурого осадка металлической ртути с реактивом Несслера
Д) верно все

17.11. Формалин – это ...% раствор формальдегида

- А) 5-10
Б) 22,5-25,5
В) 36,5-37,5
Г) 50
Д) нет правильного ответа

17.12. Хлоралгидрат используется в медицине в качестве:

- А) успокаивающего средства
Б) снотворного средства
В) противосудорожного средства
Г) антисептического средства
Д) отхаркивающего средства

17.13. Раствор формальдегида используется в медицине в качестве:

- А) успокаивающего средства
Б) снотворного средства
В) противосудорожного средства
Г) антисептического средства
Д) отхаркивающего средства

17.14. Гексаметиленetetрамин можно идентифицировать по:

- А) ИК-спектру
Б) образованию желтого осадка с пикриновой кислотой
В) образованию красно – бурого осадка с раствором йода в растворе калия иодида
Г) образованию оранжево – желтого осадка с бромной водой
Д) верно все

17.15. Гексаметилентетрамин по химическому строению относится к гетероциклическим соединениям, производным:

- А) 1,2 - бензопирана
- Б) пирролидина
- В) пиразола
- Г) 1,3,5 - триазина
- Д) 1,5 - диазина

17.16. Гексаметилентетрамин используется в медицине в качестве:

- А) успокаивающего средства
- Б) снотворного средства
- В) противосудорожного средства
- Г) антисептического средства
- Д) отхаркивающего средства

17.17. Для веществ, имеющих в своем составе альдегидную группу, характерны реакции:

- А) обмена;
- Б) окисления;
- В) замещения;
- Г) нуклеофильного присоединения;
- Д) верно все

17.18. Реакционная способность веществ, имеющих в своем составе альдегидную группу, обусловлена:

- А) дипольным моментом карбонила;
- Б) частично положительным зарядом на атоме углерода;
- В) поляризуемостью двойной связи;
- Г) строением радикала;
- Д) верно все

17.19. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Фармакологическое действие

- 1) раствор формальдегида
- 2) хлоралгидрат
- 3) гексаметиленetetрамин

- А) антисептическое;
- Б) снотворное, противосудорожное;
- В) уроантисептическое;

17.20. Для лекарственных веществ, содержащих в своем составе альдегидную группу, характерны следующие реакции:

- А) реакция “серебряного зеркала” с аммиачным раствором серебра нитрата (реактив Толленса);
- Б) реакция образования кирпично – красного осадка меди (I) оксида с реактивом Фелинга;
- В) реакция образования осадка металлической ртути серого или черного цвета с реактивом Несслера;
- Г) реакция образования азометинов (оснований Шиффа) при присоединении аминов;
- Д) верно все

17.21. ЛС “Формидрон” представляет собой:

- А) 1% спирто-водный раствор формальдегида;
- Б) 4% спирто-водный раствор формальдегида;
- В) 10% спирто-водный раствор формальдегида;
- Г) 20% спирто-водный раствор формальдегида;
- Д) 50% спирто-водный раствор формальдегида

17.22. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Химическое название

- 1) хлоралгидрат
- 2) гексаметиленetetрамин

А) 2,2,2-трихлорэтандиол-1,1

Б) 1,3,5,7-тетраазатрицикло [3.3.1.1.] декан

17.23. Количественное определение гексаметилентетрамина проводят следующими методами:

А) кислотно-основное титрование (алкалиметрия после кислотного гидролиза, кислотно-основное титрование в водной среде, кислотно-основное титрование в неводной среде);

Б) окислительно-восстановительное титрование (йодометрия, йодхлорметрия);

В) осадительное титрование;

Г) метод Кьельдаля;

Д) верно все

18. Особенности анализа глф (лф заводского изготовления): аэрозоли, капли глазные, гранулы, инъекционные лф, капсулы, мази, настои и отвары, настойки, пластыри, порошки, сиропы, суппозитории, суспензии, таблетки, экстракты, эмульсии

18.1. Количество высвободившегося из таблеток лекарственного вещества по тесту “Растворение” должно составлять:

А) 30% за 45 минут

Б) 40% за 15 минут

В) 100% за 60 минут

Г) 75% за 45 минут

Д) 50% за 30 минут

18.2. Для оценки качества желатиновых капсул не используют показатель:

- А) средняя масса и отклонение от нее
- Б) однородность дозирования
- В) распадаемость
- Г) время полной деформации
- Д) растворение

18.3. Аэрозольные баллоны не проверяют по следующим показателям качества:

- А) равномерность толщины стенок
- Б) прочность
- В) прозрачность
- Г) химическая стойкость
- Д) наличие внешнего покрытия

**18.4. Установите соответствие: Лекарственная форма –
Определение**

- 1. аэрозоли
- 2. гранулы
- 3. капсулы
- 4. порошки
- 5. таблетки

А) лекарственная форма, в которой лекарственные и вспомогательные вещества находятся под давлением газа – вытеснителя (пропеллента) в аэрозольном баллоне, герметически закрытом клапаном

Б) лекарственная форма для внутреннего применения в виде крупинок крупной, цилиндрической или неправильной формы, содержащих смесь лекарственных и вспомогательных веществ

В) дозированная лекарственная форма, состоящая из лекарственного вещества, заключенного в оболочку

- Г) твердая лекарственная форма для внутреннего и наружного применения, состоящая из одного или нескольких измельченных веществ и обладающая свойством сыпучести
- Д) дозированная лекарственная форма, получаемая прессованием лекарственных или смеси лекарственных и вспомогательных веществ, предназначенная для внутреннего, наружного, сублингвального, имплантационного или парентерального применения

18.5. Установите соответствие: Вспомогательное вещество в аэрозолях – Названия данных веществ

- А) Растворители
- Б) Пропелленты
- В) ПАВ
- Г) Пленкообразователи
- Д) Корригенты

1. вода, спирт этиловый, глицерин, жирные масла растительного и животного происхождения
2. азот, углекислый газ
3. твин – 80, спен - 80
4. производные целлюлозы, акриловой кислоты
5. сахар, лимонная кислота, сорбит

18.6. Объем инъекционных растворов в сосудах (согласно требованиям ГФ XI) должен быть:

- А) меньше номинального
- Б) равен номинальному
- В) больше номинального
- Г) верно А, Б, В.
- Д) нет правильного ответа

18.7. Согласно требованиям ГФ XI измерение давления аэрозольных баллонов проводят следующим образом:

А) баллоны выдерживают при температуре водяной бани в течение 1 часа и манометром измеряют давление внутри баллона, которое должно соответствовать требованиям частной статьи

Б) баллоны выдерживают при комнатной температуре в течение 2,5 часов и манометром измеряют давление внутри баллона, которое должно соответствовать требованиям частной статьи

В) баллоны выдерживают при комнатной температуре в течение 1 часа и манометром измеряют давление внутри баллона, которое должно соответствовать требованиям частной статьи

Г) баллоны выдерживают при температуре от 12 до 15 град. в течение 1 часа и манометром измеряют давление внутри баллона, которое должно соответствовать требованиям частной статьи

Д) баллоны выдерживают при теплой температуре в течение 5 часов и манометром измеряют давление внутри баллона, которое должно соответствовать требованиям частной статьи

18.8. Проверка упаковки аэрозольных баллонов на герметичность проводится следующим образом:

А) Аэрозольный баллон без колпачка и распылителя или насадки полностью погружают в водяную баню при температуре (45 ± 5) град. С не менее чем на 15 мин и не более чем на 30 мин для стеклянного баллона, и не менее чем на 10 мин, и не более чем на 20 мин для металлического. Толщина слоя воды над штоком клапана должна быть не менее 1 см. Не должно наблюдаться выделение пузырьков газа.

Б) Аэрозольный баллон с колпачком и распылителем или насадкой полностью погружают в водяную баню при

температуре (45 +/-5) град. С не менее чем на 15 мин и не более чем на 30 мин для стеклянного баллона, и не менее чем на 10 мин, и не более чем на 20 мин для металлического.

Толщина слоя воды над штоком клапана должна быть не менее 1 см. Должно наблюдаться выделение пузырьков газа.

В) Аэрозольный баллон без колпачка и распылителя или насадки полностью погружают в водяную баню при температуре (100) град. С не менее чем на 2 часа для стеклянного баллона и не менее чем на 0,5 часа для металлического. Толщина слоя воды над штоком клапана должна быть не менее 10 см. Не должно наблюдаться выделение пузырьков газа.

Г) Аэрозольный баллон без колпачка и распылителя или насадки полностью погружают в водяную баню при температуре (45 +/-5) град. С не менее чем на 2 часа. Толщина слоя воды над штоком клапана должна быть не менее 30 см. Не должно наблюдаться выделение пузырьков газа.

Д) нет правильного ответа

18.9. Выберите показатели качества, по которым проверяются аэрозольные баллоны:

А) измерение давления

Б) проверка упаковки на герметичность

В) определение средней массы препарата в одной дозе

Г) определение процентного выхода содержимого упаковки

Д) верно все

18.10. При определении процента выхода содержимого упаковки аэрозольный баллон взвешивают с точностью до:

А) 0,1 г

Б) 0,01 г

В) 0,001 г

Г) 0,0002 г

Д) 0,0005 г

18.11. При количественном определении действующих веществ в аэрозольных баллонах допускается отклонение их содержания от прописи не более:

- А) $\pm 10\%$
- Б) $\pm 15\%$
- В) $\pm 20\%$
- Г) $\pm 25\%$
- Д) нет правильного ответа

18.12. Капли глазные согласно требованиям ГФ XI должны быть ... со слезной жидкостью

- А) гипотоничны
- Б) изотоничны
- В) гипертоничны
- Г) ионичны
- Д) нет правильного ответа

18.13. Размер гранул (определяемый ситовым анализом) должен быть:

- А) 0,2-3 мм
- Б) 2-5 мм
- В) 3-7 мм
- Г) 5-8 мм
- Д) 1 см

18.14. Отклонение в содержании лекарственных веществ в гранулах не должны превышать:

- А) $\pm 1\%$
- Б) $\pm 5\%$
- В) $\pm 10\%$
- Г) $\pm 15\%$
- Д) $\pm 20\%$

18.15. Гранулы, согласно требованиям ГФ XI, если нет указаний, в частных статьях должны распадаться в течение не более:

- А) 15 минут
- Б) 30 минут
- В) 45 минут
- Г) 1 часа
- Д) 2 часов

18.16. Инфузионные растворы – это растворы для парентерального применения объемом:

- А) 1 мл и более
- Б) 50 мл и более
- В) 100 мл и более
- Г) 500 мл и более
- Д) нет правильного ответа

18.17. Лекарственные средства для парентерального применения должны быть:

- А) стерильными
- Б) свободными от видимых механических включений
- В) выдерживать испытание на пирогенность
- Г) выдерживать испытание на токсичность
- Д) верно все

18.18. Инъекционные растворы для парентерального применения должны быть:

- А) изотоничными
- Б) изогидричными
- В) изоионичными
- Г) апиrogenными
- Д) верно все

18.19. Объем инъекционных растворов в сосудах вместимостью до 50 мл наполнение проверяют:

- А) калиброванным цилиндром
- Б) калиброванным шприцем
- В) калиброванным стаканом
- Г) мерной колбой
- Д) конической колбой

18.20. Определение средней массы сухих лекарственных средств для парентерального применения проводят путем взвешивания порознь 20 предварительно вскрытых сосудов с точностью до:

- А) 0,1 г
- Б) 0,001 г
- В) 0,0001 г
- Г) 0,0002 г
- Д) 0,0005 г

18.21. Отклонение массы содержимого одного сосуда от средней массы, должно соответствовать требованиям НД, но не превышать:

- А) $\pm 5\%$
- Б) $\pm 10\%$
- В) $\pm 15\%$
- Г) $\pm 20\%$
- Д) нет правильного ответа

18.22. Сколько номеров твердых капсул в зависимости от вместимости приведено в ГФ XI

- | | |
|------|-------|
| А) 5 | Г) 8 |
| Б) 6 | Д) 10 |
| В) 7 | |

18.23. Капсулы, согласно требованиям ГФ XI, должны распадаться в течение не более:

- А) 10 минут
- Б) 20 минут
- В) 30 минут
- Г) 45 минут
- Д) нет правильного ответа

19. Анализ лекарственных веществ, производных карбоновых кислот: калия ацетат, натрия цитрат, кальция глюконат, натрия вальпроат, кальция лактат. ионообменная хроматография. неводное титрование

19.1. Комплексонометрическим методом определяют лекарственные вещества:

- А) кислоту аскорбиновую
- Б) калия ацетат
- В) кальция глюконат
- Г) магния сульфат
- Д) верно все

19.2. Натрия цитрат для инъекций по свойствам – это:

- А) белый мелкий легкий порошок без запаха
- Б) бесцветные призматические выветривающиеся кристаллы
- В) бесцветные кристаллы или белый кристаллический порошок без запаха, солоноватого вкуса
- Г) белый или белый с желтоватым оттенком аморфный порошок
- Д) блестящие игольчатые кристаллы

19.3. Для консервирования крови используют:

- А) кислоту глютаминовую
- Б) кальция хлорид
- В) натрия цитрат для инъекций
- Г) калия ацетат
- Д) натрия вальпроат

19.4. С раствором меди сульфата в определенных условиях реагируют:

- А) магния оксид
- Б) глюкоза
- В) калия иодид
- Г) магния сульфат
- Д) цинка оксид

19.5. Щелочную реакцию среды водного раствора имеет:

- А) натрия хлорид
- Б) натрия бромид
- В) калия бромид
- Г) калия ацетат
- Д) натрия гидрокарбонат

19.6. С раствором железа (III) хлорида реагируют:

- А) цинка оксид
- Б) кальция глюконат
- В) калия ацетат
- Г) калия йодид
- Д) магния оксид

19.7. Установите соответствие: Лекарственное вещество - Растворимость

- 1. калия ацетат
- 2. кальция лактат

3. кальция глюконат
4. натрия цитрат для инъекций

- А) Очень легко растворим в воде, легко растворим в спирте
Б) Растворим в воде (медленно), легко растворим в горячей воде
В) Медленно растворим в 50 частях воды, растворим в 5 частях кипящей воды
Г) Растворим в 1,5 частях воды

19.8. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Применение в медицине

1. калия ацетат
2. кальция лактат
3. кальция глюконат
4. натрия цитрат для инъекций
5. натрия вальпроат

- А) диуретическое средство
Б) антиаллергическое средство
В) источник ионов кальция, антиаллергическое средство
Г) используется в виде растворов для консервирования крови
Д) противоэпилептическое средство

19.9. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Описание

1. калия ацетат
2. кальция лактат
3. кальция глюконат
4. натрия цитрат для инъекций
5. натрия вальпроат

- А) белый кристаллический порошок без запаха или со слабым запахом уксусной кислоты
Б) белый мелкий порошок без запаха

В) белый зернистый или кристаллический порошок без запаха

Г) бесцветные кристаллы или белый кристаллический порошок без запаха, солоноватого вкуса, выветривается на воздухе

Д) белый или почти белый кристаллический порошок без запаха или почти без запаха

19.10. Сколько молекул воды содержит в своем составе кристаллогидрат кальция лактата:

А) 1

В) 3

Д) 5

Б) 2

Г) 4

19.11. Сколько молекул воды содержит в своем составе кристаллогидрат натрия цитрата для инъекций:

А) 1,5

В) 5

Д) 10

Б) 3,5

Г) 5,5

19.12. Сколько молекул воды содержит в своем составе кристаллогидрат кальция глюконата:

А) 1

В) 3

Д) 5

Б) 2

Г) 4

19.13. Установите соответствие: Ион – Реактив, открывающий данный ион:

1. ацетат-ион
2. цитрат-ион
3. глюконат-ион
4. лактат-ион
5. ион натрия
6. ион калия
7. ион кальция
8. вальпроат-ион

- А) раствор железа (III) хлорида
- Б) раствор концентрированной серной кислоты и спирт этиловый
- В) раствор кальция хлорида
- Г) раствор калия перманганата
- Д) раствор цинк-уриилацетата
- Е) раствор кислоты винной
- Ж) раствор аммония оксалата в присутствии аммиачного буферного раствора
- И) раствор кобальта нитрата

19.14. Установите соответствие: Ион – Окрашивание пламени горелки:

- 1. ион натрия
- 2. ион калия
- 3. ион кальция

- А) желтый
- Б) фиолетовый
- В) кирпично-красный

19.15. Количественное определение какого лекарственного вещества проводят с помощью ионообменной хроматографии:

- А) калия ацетат
- Б) кальция лактат
- В) кальция глюконат
- Г) натрия вальпроат
- Д) натрия цитрат для инъекций

19.16. Ионообменная хроматография – это вид хроматографии, в которой...

- А) в качестве подвижной фазы используются ионообменники (иониты), представляющие собой ВМС природного или синтетического происхождения

Б) в качестве неподвижной фазы служит специальная фильтровальная бумага, а подвижной фазой является система растворителей, которая перемещается по бумаге под действием капиллярных сил

В) в качестве стационарной фазы выступает адсорбент, а пропускание подвижной фазы через адсорбент приводит к непрерывным процессам сорбции и десорбции анализируемой смеси

Г) в качестве неподвижной фазы выступает силикагель, оксид алюминия или целлюлоза, которая наносится в виде тонкого слоя на стеклянную, алюминиевую или пластмассовую подложку

Д) нет правильного ответа

19.17. Укажите, наличие каких функциональных групп в молекуле обуславливает реакцию взаимодействия препаратов со щелочью:

А) карбоксильной

Б) сложноэфирной

В) амидной

Г) енольной

Д) лактонной

19.18. Для количественного определения лекарственных веществ, имеющих в молекуле карбоксильную группу, может быть использован метод:

А) алкалиметрии

Б) ацидиметрии

В) аргентометрии

Г) нитритометрии

Д) комплексонометрии

19.19. В количественном определении лекарственных веществ методом алкалиметрии в водной среде используют титрант

- А) раствор гидроксида натрия
- Б) раствор натрия метилата
- В) раствор хлорной кислоты
- Г) раствор натрия нитрита
- Д) нет правильного ответа

19.20. При количественном определении методом алкалиметрии с индикатором фенолфталеином окраска реакционной смеси меняется:

- А) от ярко-розовой до бесцветной
- Б) от бесцветной до ярко-розовой
- В) от бесцветной до желтой
- Г) от ярко-розовой до желтой
- Д) нет правильного ответа

19.21. Для определения точки эквивалентности при количественном определении методом кислотно-основного титрования в среде ледяной уксусной кислоты используют:

- А) бромтимоловый синий
- Б) фенолфталеин
- В) метиловый оранжевый
- Г) тропеолин 00
- Д) кристаллический фиолетовый

20. Анализ лактонов ненасыщенных полиоксикарбоновых кислот, кислота аскорбиновая. Методы: йодатометрия, йодиметрия, нейтрализация в анализе кислоты аскорбиновой

20.1. Кислота аскорбиновая (*Acidum ascorbinicum*) по свойствам – это:

- А) белый мелкий легкий порошок без запаха
- Б) бесцветные призматические выветривающиеся кристаллы
- В) белый кристаллический порошок без запаха, кислого вкуса
- Г) белый или белый с желтоватым оттенком аморфный порошок
- Д) блестящие игольчатые кристаллы

20.2. Кислота аскорбиновая (*Acidum ascorbinicum*) по показателю “Растворимость”:

- А) легко растворим в воде, растворим в спирте, практически не растворим в эфире, бензоле и хлороформе
- Б) очень легко растворим в воде, растворим в спирте, практически не растворим в эфире, бензоле и хлороформе
- В) легко растворим в воде, мало растворим в спирте, практически не растворим в эфире, бензоле и хлороформе
- Г) легко растворим в воде, растворим в спирте, эфире, бензоле и хлороформе
- Д) легко растворим в воде, практически не растворим в спирте, эфире, бензоле и хлороформе

20.3. Какие лекарственные формы кислоты аскорбиновой вам известны:

- | | |
|-------------|-------------------------|
| А) порошок | Г) раствор для инъекций |
| Б) таблетки | Д) верно все |
| В) драже | |

20.4. Кислота аскорбиновая образует соль с реактивом:

- А) железа (III) хлоридом
- Б) серебра нитратом
- В) железа (II) сульфатом
- Г) натрия гидрокарбонатом
- Д) нет правильного ответа

20.5. Витаминным средством является:

- А) аминалон
- Б) пирацетам
- В) кислота глутаминовая
- Г) кислота аскорбиновая
- Д) верно все

20.6. Кислоту аскорбиновую количественно можно определить:

- А) алкалометрически
- Б) аргентометрически
- В) йодометрически
- Г) йодатометрически
- Д) верно все

20.7. Кислотные свойства кислоты аскорбиновой обусловлены наличием в структуре:

- А) фенольных гидроксильных
- Б) одного енольного гидроксильного
- В) двух енольных гидроксильных
- Г) лактонного кольца
- Д) верно все

20.8. Реакции окисления используют в анализе лекарственных веществ:

- А) калия йодида
- Б) глюкозы
- В) хлоралгидрата
- Г) кислоты аскорбиновой
- Д) верно все

20.9. Установите соответствие: Реактив, используемый для идентификации кислоты аскорбиновой – Аналитический эффект:

1. реактив Фелинга
2. раствор хлорного железа в присутствии гексацианоферрата (III) калия
3. раствор йода
4. раствор медного купороса с последующим добавлением роданистого аммония
5. раствор нингидрина

- А) оранжево – желтый осадок
- Б) обесцвечивание раствора с последующим синим окрашиванием (турнбулева синь)
- В) обесцвечивание
- Г) белый осадок
- Д) красновато – коричневое окрашивание

20.10. Количественное определение кислоты аскорбиновой проводят следующими методами и способами:

- А) алкалиметрия, способ прямого титрования
- Б) йодатометрия, способ прямого титрования
- В) йодометрия, способ прямого титрования
- Г) йодхлорметрия, способ прямого титрования
- Д) цериметрия, способ прямого титрования

20.11. Какой из методов и способов количественного определения кислоты аскорбиновой является фармакопейным:

- А) алкалиметрия, способ прямого титрования
- Б) йодатометрия, способ прямого титрования
- В) йодометрия, способ прямого титрования
- Г) йодхлорметрия, способ прямого титрования
- Д) цериметрия, способ прямого титрования

20.12. Инъекционные растворы кислоты аскорбиновой стабилизируют по НД, добавляя:

- А) натрия гидрокарбонат и натрия хлорид
- Б) натрия хлорид и натрия метабисульфит
- В) натрия гидроксид и натрия метабисульфит
- Г) натрия гидрокарбонат и натрия метабисульфит
- Д) натрия карбонат

20.13. Лактоном по строению является:

- А) кислота ацетилсалициловая
- Б) камфора
- В) кислота аскорбиновая
- Г) изониазид
- Д) нет правильного ответа

20.14. Приведите уравнения реакций количественного определения кислоты аскорбиновой (М.м. = 176.13), в растворе для инъекций методом йодатометрии. Рассчитайте объем раствора кислоты аскорбиновой 10% для инъекций, чтобы на титрование пошло 25 мл 0,1 моль/л (УЧ 1/6 KIO_3) раствора калия йодата ($K = 1,00$). Приведите расчеты.

- | | |
|-----------|------------|
| А) 1,1 мл | Г) 2,2 мл |
| Б) 1,0 мл | Д) 21,2 мл |
| В) 1,5 мл | |

20.15. Рассчитайте объем 0,1 моль/л (УЧ 1/6 KIO_3) раствора калия йодата ($K = 1,02$), который пойдет на титрование 5 мл раствора кислоты аскорбиновой 5% для инъекций. Приведите расчеты.

- | | |
|------------|-------------|
| А) 5,68 мл | Г) 10,34 мл |
| Б) 6,78 мл | Д) 24,50 мл |
| В) 8,15 мл | |

20.16. Рассчитайте навеску порошка растертых таблеток кислоты аскорбиновой по 0,05 г, чтобы на титрование пошло 10 мл 0,1 моль/л (УЧ 1/6 KIO_3) раствора калия йодата ($K = 0,99$). Средняя масса одной таблетки 0,2016 г. 1 мл 0,1 моль/л (УЧ 1/6 KIO_3) раствора калия йодата соответствует 0,008806 г кислоты аскорбиновой. Приведите расчеты.

- | | |
|-----------|-----------|
| А) 0,15 г | Г) 0,70 г |
| Б) 0,25 г | Д) 0,85 г |
| В) 0,35 г | |

21. Анализ аминокислот алифатического ряда: кислота глутаминовая, кислота аминакапроновая, метионин, кислота гамма-аминомасляная (аминалон), цистеин, ацетилцистеин, пеницилламин, пирацетам, натрия-кальция эдетат (тетацин-кальций). Метод Кьельдаля

21.1. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Описание

1. кислота глутаминовая
2. аминалон
3. цистеин
4. метионин
5. пеницилламин
6. пирацетам

- А) белый кристаллический порошок с едва ощутимым запахом
Б) белый кристаллический порошок со слабым специфическим запахом
В) белый кристаллический порошок со слабым запахом

- Г) белый кристаллический порошок с характерным запахом
- Д) белый порошок со специфическим запахом
- Е) белый или почти белый кристаллический порошок

21.2. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Растворимость

- 1. кислота глутаминовая
- 2. аминалон
- 3. цистеин
- 4. метионин
- 5. пеницилламин
- 6. пирацетам

- А) мало растворим в воде, растворим в горячей воде, практически не растворим в спирте и эфире
- Б) легко растворим в воде, очень мало растворим в спирте
- В) растворим в воде, разведенных серной и соляной кислотах
- Г) трудно растворим в воде, легко растворим в разведенных минеральных кислотах, растворах едких щелочей и аммиака, растворим в растворе карбоната натрия
- Д) легко растворим в воде

21.3. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Применение в медицине

- 1. аминалон, пирацетам
- 2. цистеин
- 3. метионин
- 4. пеницилламин
- 5. тетацин-кальция раствор для инъекций

- А) ноотропное средство
- Б) регулирует процессы обмена веществ хрусталика глаза
- В) применяется при заболеваниях печени
- Г) противовоспалительное средство
- Д) детоксицирующее средство

21.4. Какие из приведенных лекарственных веществ выпускаются в таблетках:

- А) кислота глутаминовая
- Б) аминалон
- В) метионин
- Г) пирацетам
- Д) верно все

21.5. Для количественного определения аминалона можно использовать:

- А) метод кислотно-основного титрования в неводных средах
- Б) комплексометрию
- В) алкалиметрию в присутствии формальдегида
- Г) аргентометрию
- Д) нет правильного ответа

21.6. Кислую реакцию среды водного раствора имеют:

- А) кислота аскорбиновая
- Б) аминалон
- В) кислота глутаминовая
- Г) кальция лактат
- Д) верно все

21.7. Амфолитами являются:

- А) цинка оксид
- Б) аминалон
- В) кислота аскорбиновая
- Г) калия ацетат
- Д) нет правильного ответа

21.8. Метод йодометрии используют для количественного определения:

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| А) натрия хлорида | Г) цистеина |
| Б) натрия бромид | Д) кислоты аскорбиновой |
| В) метионина | |

21.9. Серосодержащими аминокислотами являются:

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| А) пеницилламин | Г) цистеин |
| Б) аминалон | Д) кислота глутаминовая |
| В) метионин | |

21.10. Метод Кьельдаля используют для количественного определения:

- А) натрия хлорида
- Б) пирасетама
- В) раствора формальдегида
- Г) аминалона
- Д) нет правильного ответа

21.11. Гидроксамовую реакцию дают:

- А) кальция лактат
- Б) аминалон
- В) пирасетам
- Г) калия ацетат
- Д) нет правильного ответа

21.12. При количественном определении метионина йодометрическим методом образуется:

- А) сероводород
- Б) дисульфид метионина
- В) сульфоксид метионина
- Г) сульфат метионина
- Д) сульфид метионина

21.13. Оптиически активными веществами являются:

- А) кислота глутаминовая
- Б) метионин
- В) кислота аскорбиновая
- Г) калия ацетат
- Д) верно все

21.14. Щелочному гидролизу подвергается:

- А) калия ацетат
- Б) натрия ацетат
- В) кислота аскорбиновая
- Г) пирацетам
- Д) нет правильного ответа

21.15. При сплавлении со щелочью меркаптаны образуют:

- А) аминалон
- Б) метионин
- В) кислота глутаминовая
- Г) раствор тетамина кальция для инъекций
- Д) нет правильного ответа

21.16. Значение удельного вращения определяют у:

- А) метионина
- Б) калия ацетата
- В) спирта этилового
- Г) кислоты глутаминовой
- Д) верно все

21.17. Двухосновной аминокислотой является:

- | | |
|-------------------------|-------------|
| А) аминалон | Г) метионин |
| Б) пирацетам | Д) цистеин |
| В) кислота глутаминовая | |

**21.18. Установите соответствие: Лекарственное вещество –
Химическое название**

1. аминалон
2. кислота глутаминовая
3. цистеин
4. ацетилцистеин
5. пеницилламин (Купренил)
6. метионин

- А) ГАМК
Б) α-аминоглутаровая
В) 1-амино-2-меркаптопропионовая
Г) N-ацетил-L-цистеин
Д) D-3,3-диметилцистеин
Е) d,l-α-амино-ГАМК

22. Анализ лекарственных веществ, производных амидов сульфаниловой кислоты. Стрептоцид, сульфацил-натрий (сульфацетил-натрий), сульфаметоксазол+триметоприм (ко-тримоксазол, бисептол), сульфадиметоксин, фталилсульфаметизол (фталазол), салазопиридазин. Качественный анализ (общие и специфические реакции). Фармакопейный анализ сульфаниламидов. Производные алкилуреидов сульфокислот (сульфонилмочевины)

22.1. К лекарственным препаратам, производным сульфаниламида относят:

- А) салазопиридазин
Б) сульфален

- Г) сульфадиметоксин
- Д) стрептоцид
- В) фталазол

22.2. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Химическое название.

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. стрептоцид | 4. сульфален |
| 2. сульфацил-натрий | 5. фталазол |
| 3. сульфадиметоксин | |

- А) п-Амино-бензолсульфамид
- Б) п-Аминобензолсульфонилацетамид-натрий
- В) 4-(п-Аминобензол-сульфамидо)-2,6-диметоксипиримидин
- Г) 2-(п-Аминобензол-сульфамидо)-3-метоксипиразин
- Д) 2-(п-фталиламинобензолсульфамидо)-тиазол

22.3. Бактрим – это комбинированный препарат, содержащий в своем составе:

- А) сульфаметоксазол + триметоприм
- Б) сульфацил-натрий + триметоприм
- В) стрептоцид + триметоприм
- Г) сульфален + триметоприм
- Д) клотримозол + триметоприм

22.4. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Лекарственная форма.

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. стрептоцид | 4. сульфален |
| 2. сульфацил-натрий | 5. фталазол |
| 3. сульфадиметоксин | |

- А) порошок, таблетки, мази 5% линимент
- Б) порошок, глазные капли и глазные мази
- В) порошок, таблетки

22.5. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Растворимость.

1. стрептоцид
2. сульфацил-натрий
3. сульфадиметоксин
4. сульфален
5. фталазол

А) мало растворим в воде, легко в кипящей воде, растворим в разведенной соляной кислоте, растворах едких щелочей и ацетоне

Б) легко растворим в воде, практически не растворим в спирте

В) практически не растворим в воде, мало растворим в спирте, легко растворим в разбавленных растворах кислот и щелочей

Г) практически не растворим в воде, легко растворим в растворах кислот и щелочей

Д) практически не растворим в воде, очень мало растворим в спирте, растворим в растворах щелочей, легко растворим в водном растворе едкого натрия

22.6. Лекарственные вещества, содержащие сульфамидную группу, являются:

- А) сильными основаниями
- Б) слабыми основаниями
- В) амфотерными соединениями
- Г) сильными кислотами
- Д) слабыми кислотами

22.7. Для сульфамидов характерна таутомерия:

- А) да
- Б) нет

22.8. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Аналитический эффект, при добавлении раствора меди сульфата.

1. стрептоцид
2. сульфацил-натрий
3. норсульфазол
4. сульфален

А) раствор голубого цвета

Б) осадок голубовато-зеленого цвета, не изменяющийся при стоянии

В) осадок грязно-фиолетового цвета

Г) осадок грязно-зеленого цвета, переходящий в зеленовато-голубой

22.9. Для количественного определения сульфациламид-натрия используют следующие методы:

- А) ацидиметрический
- Б) алкалометрический
- В) комплексонометрический
- Г) трилонометрический
- Д) аргентометрический

22.10. В разбавленных кислотах и щелочах растворяются:

А) фуросемид

Г) стрептоцид

Б) фталазол

Д) сульфален

В) сульфацил-натрий

22.11. Растворимость фталазола в растворах щелочей обусловлена:

А) карбоксильной группой

Г) аминогруппой

Б) имидной группой

Д) нет правильного ответа

В) амидной группой

22.12. Стрептоцид растворимый и сульфацил-натрий можно различить по:

- А) значению рН водного раствора
- Б) реакции образования азокрасителя
- В) растворимости в воде
- Г) продуктам гидролитического разложения
- Д) нет правильного ответа

22.13. Для стабилизации глазных капель сульфацил-натрия используют следующие реагенты:

- А) кислота хлороводородная
- Б) натрия гидроксид
- В) натрия тиосульфат
- Г) трилон Б
- Д) нет правильного ответа

22.14. При длительном стоянии водного раствора сульфацил-натрия наблюдаются изменения, обусловленные соответствующим типом реакции:

- А) гидролизом
- Б) полимеризацией
- В) окислением
- Г) восстановлением
- Д) нет правильного ответа

22.15. Для количественного определения сульфаниламидов наиболее целесообразным объемным методом является:

- А) метод нейтрализации
- Б) метод йодиметрии
- В) метод нитритометрии
- Г) метод аргентометрии
- Д) верно все

22.16. Количественное определение фталазола проводится методом кислотно-основного титрования в среде:

- А) кислоты уксусной ледяной
- Б) уксусного ангидрида
- В) диметилформамида
- Г) кислоты муравьиной
- Д) нет правильного ответа

22.17. При фотометрическом определении сульфаниламидов по реакции образования азокрасителя наиболее целесообразно использовать следующую азосоставляющую:

- А) фенол
- Б) 1-нафтол
- В) 2-нафтол
- Г) N-(1-нафтил) этилендиамин
- Д) нет правильного ответа

22.18. Стрептоцид (сульфаниламид) по свойствам – это:

- А) белый мелкий легкий порошок без запаха
- Б) бесцветные призматические выветривающиеся кристаллы
- В) бесцветные кристаллы без запаха, горько-соленого вкуса, очень гигроскопичные, расплываются на воздухе
- Г) белый или белый с желтоватым оттенком аморфный порошок
- Д) белый кристаллический порошок без запаха

22.19. Стрептоцид, сульфацил-натрий используются в медицине в качестве средства:

- А) вяжущего
- Б) подсушивающего
- В) антибактериального
- Г) кровоостанавливающего
- Д) диуретического

22.20. Сульфацил-натрий выпускается в следующих лекарственных формах:

- А) порошок
- Б) глазные капли
- В) глазные мази 10-30%
- Г) таблетки
- Д) капсулы

23. Комбинированные препараты сульфониламидов. Производные алкилуреидов сульфокислот (сульфонилмочевины)

23.1. К комбинированным лекарственным препаратам, производным сульфаниламида относят:

- А) салазопиридазин
- Б) бисептол
- В) фталазол
- Г) сульфатон
- Д) стрептоцид

23.2. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Химическое название (или компоненты входящие в состав препарата):

1. ко-тримоксазол
2. сульфатон
3. букарбан
4. глибенкламид

- А) сульфаметоксазол + триметоприм
- Б) сульфамонометоксин + триметоприм
- В) N-(n-Аминобензолсульфонил)-N'-н-бутилмочевина

Г) N-{4-[2-(5-Хлор-2-метоксибензамидо)-этил]-фенилсульфонил}-N'-циклогексил - мочевины

23.3. Бактрим – это комбинированный препарат, содержащий в своем составе:

- А) сульфаметоксазол + триметоприм
- Б) сульфацил-натрий + триметоприм
- В) стрептоцид + триметоприм
- Г) сульфален + триметоприм
- Д) клотримозол + триметоприм

23.4. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Описание.

- 1. букарбан (карбутаид)
- 2. гликлазид (предиад)
- 3. глибенкламид (манинил)
- 4. глипизид (минидиаб)
- 5. гликвидон (глюренорм)

- А) белый кристаллический порошок
- Б) белый или беловатый кристаллический порошок
- В) белый или белый с едва заметным кремовым оттенком мелкокристаллический порошок без запаха

23.5. К лекарственным веществам производным сульфонилмочевины относят:

- А) стрептоцид
- Б) гликвидон
- В) сульфацил-натрий
- Г) гликлазид
- Д) глипизид

23.6. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Химическое название.

1. карбутамид
2. гликлазид
3. глибенкламид
4. глипизид
5. гликвидон

А) N-(п-Аминобензолсульфонил)-N'-н-бутилмочевина

Б) 1-(3-азабицикло[3,3,0]-октил-3)-(п-толилсульфонил)мочевина

В) N-{4-[2-(5-Хлор-2-метоксибензамидо)-этил]-фенилсульфонил}-N'-циклогексил-мочевина

Г) 1-циклогексил-3-[пара-2-(5-метилпиразинкарбоксамид)этил] фенил] сульфонил] мочеина

Д) 1-циклогексил-3- [п- [2- (3,4-дигидро- 7-метокси - 4,4диметил - 1,3 –диоксо - 2(1Н)-изохинолил)этил]фенил]-сульфонилмочевина

23.7. Для количественного определения карбутамида (букарбана) используют следующие методы:

- А) нитритометрический
- Б) бромид-броматометрический
- В) УФ-спектрофотометрия
- Г) трилонометрический
- Д) аргентометрический

23.8. Производные сульфонилмочевины используются в медицине в качестве средства:

- А) вяжущего
- Б) подсушивающего
- В) антидиабетического
- Г) кровоостанавливающего
- Д) диуретического

23.9. Производные сульфонилмочевины выпускается в следующей лекарственной форме:

- А) порошок
- Б) глазные капли
- В) глазные мази 10-30%
- Г) таблетки
- Д) капсулы

23.10. Для идентификации производных сульфонилмочевины используют следующие методы:

- А) ИК-спектроскопия
- Б) УФ-спектрофотометрия
- В) ВЭЖХ
- Г) ТСХ
- Д) верно все

23.11. Для идентификации производных сульфонилмочевины используют следующие химические реакции:

- А) при нагревании ЛВ в растворе гидроксида натрия (калия) происходит гидролиз с образованием аммиака, который можно обнаружить по запаху или по изменению окраски лакмусовой бумаги
- Б) при кипячении ЛВ с разбавленной серной кислотой и последующим добавлением 30% раствора натрия гидроксиданаблюдается выделение жирных капель аминов, имеющих характерный запах
- В) наличие серы устанавливают после спекания со смесью карбоната и нитрата калия; образуется плав, его растворяют в хлористоводородной кислоте и открывают сульфат ион с помощью раствора бария хлорида
- Г) нингидриновая проба
- Д) верно все

23.12. Установите соответствие: Лекарственное вещество – Методы количественного определения.

1. карбутамид
2. гликлазид
3. глибенкламид
4. глипизид
5. гликвидон

- А) нитритометрия, бромид-броматометрия
- Б) алкалиметрия в среде ДМФА, неводное титрование в среде безводной уксусной кислоты
- В) алкалиметрия в среде ДМФА, обратная меркуриметрия
- Г) ВЭЖХ
- Д) УФ-спектрофотометрия

23.13. Исходными продуктами синтеза алкилуреидов сульфокислот служат производные:

- А) анилина
- Б) толуола
- В) 2-нафтола
- Г) 1-нафтола
- Д) нет правильного ответа

23.14. Для количественного определения компонентов входящих в состав ЛП "Бисептол" используют следующие методы:

- А) нитртометрия
- Б) неводное титрование в смеси ледяной уксусной кислоты и уксусного ангидрида
- В) неводное титрование в муравьиной кислоте
- Г) трилонометрия
- Д) верно все

24. Анализ лекарственных веществ, производных циклопентанпергидрофенантрена

24.1. α -кетольную группу в своей структуре содержат:

- А) гидрокортизон;
- Б) прогестерон;
- В) метилтестостерон;
- Г) преднизолон
- Д) верно все

24.2. α -кетольную группу в кортикостероидах можно доказать реакциями с:

- А) реактивом Фелинга;
- Б) раствором гидросиламина;
- В) аммиачным раствором серебра нитрата;
- Г) раствором 2,3,5-трифенилтетразолия
- Д) верно все

24.3. Реагентом, позволяющим дифференцировать стероидные гормоны, является:

- А) кислота серная концентрированная;
- Б) реактив Фелинга;
- В) раствор кислоты азотной концентрированной;
- Г) раствор гидросиламина
- Д) нет правильного ответа

24.4. Гидроксамовая реакция может быть использована в анализе:

- А) дигитоксина;
- Б) дезоксикортикостерона ацетата;
- В) камфоры;
- Г) дексаметазона
- Д) верно все

24.5. Реакция образования оксима может быть применена для анализа:

- А) метиландростендиола;
- Б) прегнина;
- В) камфоры;
- Г) эстрадиола дипропионата
- Д) верно все

24.6. Кортизон взаимодействует с гидроксиламином за счет:

- А) стероидного цикла;
- Б) кето-группы в 3-м положении;
- В) спиртового гидроксила;
- Г) α -кетольной группы
- Д) нет правильного ответа

24.7. Реакцию образования 2,4-динитрофенилгидразона применяют для количественного определения:

- А) этинилэстрадиола;
- Б) преднизона;
- В) прогестерона;
- Г) кортизона ацетата
- Д) верно все

24.8. Отличить преднизолон ацетат от кортизона ацетата можно по реакции с:

- А) раствором гидроксилamina;
- Б) кислотой серной концентрированной;
- В) реактивом Фелинга;
- Г) раствором фенилгидразина
- Д) нет правильного ответа

24.9. Дезоксикортикостерон дает оранжево-желтый осадок с:

- А) раствором серебра нитрата;
- Б) реактивом Фелинга;
- В) уксусным ангидридом;
- Г) раствором гидроксиламина
- Д) нет правильного ответа

24.10. При определении посторонних примесей в кортизоне ацетате используют метод:

- А) УФ-спектрофотометрии;
- Б) гравиметрии;
- В) фотоэлектроколориметрии;
- Г) тонкослойной хроматографии;
- Д) нет правильного ответа

24.11. Реакцию образования сложного эфира с последующим определением его температуры плавления используют для идентификации:

- А) метилтестостерона;
- Б) тестостерона пропионата;
- В) кортизона ацетата;
- Г) синэстрола;
- Д) нет правильного ответа

24.12. Дигитоксин дает окрашенные продукты при взаимодействии с:

- А) кислотой уксусной ледяной, содержащей 0,05% железа (III) хлорида и кислоту серную концентрированную;
- Б) кислотой серной концентрированной;
- В) щелочным раствором натрия нитропруссид;
- Г) реактивом Фелинга;
- Д) верно все

24.13. Строфантин-К реагирует с образованием окрашенных продуктов с:

- А) кислотой серной концентрированной;
- Б) кислотой пикриновой;
- В) железа (III) хлоридом;
- Г) щелочным раствором натрия нитропруссид;
- Д) верно все

25. Методы количественного анализа лекарственных веществ

25.1. К определению лекарственных веществ методом Кьельдаля относится реакция:

- А) $\text{NH}_4\text{HSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$;
- Б) $\text{NH}_3 + \text{H}[\text{B}(\text{OH})_4] \rightarrow \text{NH}_4[\text{B}(\text{OH})_4]$;
- В) $\text{NH}_4[\text{B}(\text{OH})_4] + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{B}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{O}$;
- Г) $\text{H}[\text{B}(\text{OH})_4] + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}[\text{B}(\text{OH})_4] + \text{H}_2\text{O}$;
- Д) нет правильного ответа

25.2. Минерализацию образца при анализе методом Кьельдаля осуществляют в присутствии:

- А) конц. серной кислоты;
- Б) конц. серной кислоты и смеси сульфатов калия и меди;
- В) конц. фосфорной кислоты;
- Г) сульфатов калия и меди;
- Д) нет правильного ответа

25.3. Перегонку аммиака при определении веществ методом Кьельдаля ведут до:

- А) обесцвечивания раствора индикаторной смеси в приемнике;

- Б) получения 100 мл отгона;
- В) получения светло-зеленой окраски раствора в колбе Кьельдаля;
- Г) изменения окраски индикатора в приемнике в красно-фиолетовую;
- Д) нет правильного ответа

25.4. Лекарственные препараты, содержащие легко отщепляющуюся амидную группу, можно определять методом Кьельдаля без стадии:

- А) перегонки аммиака;
- Б) минерализации;
- В) титрования тетрагидроксидбората аммония;
- Г) взаимодействия с гидроксидом натрия;
- Д) нет правильного ответа

25.5. Количественное определение меди сульфата проводят:

- А) прямым йодиметрическим определением;
- Б) обратным йодиметрическим определением;
- В) заместительным йодиметрическим определением;
- Г) верно все

25.6. В качестве индикатора при йодиметрическом титровании применяют:

- А) тиосульфат натрия;
- Б) крахмал;
- В) йодкрахмальную бумагу;
- Г) нет правильного ответа

25.7. Количественное определение анальгина йодиметрическим методом проводят в среде:

- А) хлороформа;
- Б) спирта этилового;
- В) натрия гидроксида;
- Г) спирта пропилового;
- Д) нет правильного ответа

25.8. Количественное определение формальдегида основано на:

- А) реакции окисления йодом в кислой среде;
- Б) реакции окисления йодом в щелочной среде;
- В) реакции окисления йодом в нейтральной среде.

25.9. В методе нитритометрии в качестве внешнего индикатора используют:

- А) тропеолин 00;
- Б) тропеолин 00 в смеси с метиленовым синим;
- В) нейтральный красный;
- Г) иодкрахмальную бумагу.

25.10. Метод нитритометрии можно применять для количественного анализа лекарственных веществ, кроме:

- А) новокаина;
- Б) кислоты глутаминовой;
- В) метронидазола;
- Г) сульфацила-натрия.

25.11. Установить точку эквивалентности методом нитритометрии можно с помощью:

- А) внутренних индикаторов;
- Б) внешних индикаторов;
- В) потенциометрически.

25.12. С лекарственными веществами иодмоноклорид может вступать в реакцию:

- А) замещения;
- Б) комплексообразования;
- В) окисления;
- Г) присоединения.

25.13. Укажите условия выполнения анализа йодхлорометрическим методом:

- А) среда кислая;
- Б) 2-4 кратный объем титранта;
- В) среда нейтральная;
- Г) температура комнатная;
- Д) температура реакционной смеси до 60-90°C;
- Е) объем титранта не должен быть в избытке.

25.14. Массовую долю лекарственного вещества в процентах при использовании обратного титрования вычисляют по формуле:

А)
$$X\% = \frac{(V_1 \cdot K_1 - V_2 \cdot K_2) \cdot T \cdot 100}{a};$$

Б)
$$X\% = \frac{V \cdot K \cdot T \cdot 100}{a};$$

В)
$$X\% = \frac{(V_k - V) \cdot K \cdot T \cdot 100}{a};$$

Г)
$$X\% = \frac{(V - V_k) \cdot K \cdot T \cdot 100}{a}.$$

25.15. Йодхлорометрия не может быть использована для количественного определения:

- А) производных *n*-аминобензойной кислоты;
- Б) амидов сульфаниловой кислоты;
- В) алифатических аминокислот;
- Г) производных *n*-аминосалициловой кислоты.

25.16. Йодмоноклорид получается в результате реакции:





25.17. При потенциометрическом титровании в специально подобранной электродной паре определяют:

- А) силу тока;
- Б) электродвижущую силу;
- В) напряжение тока;
- Г) интенсивность излучения.

25.18. Точку эквивалентности потенциометрического титрования определяют с помощью:

- А) градуировочного графика;
- Б) табличных данных;
- В) кривых титрования;
- Г) удельного показателя поглощения;
- Д) показателя преломления.

25.19. Измерение электродвижущей силы (ЭДС) при потенциометрическом титровании осуществляют с помощью:

- А) амперметра;
- Б) вольтметра;
- В) рН-метра;
- Г) кулонометра;
- Д) кондуктометра.

25.20. Для построения кривых потенциометрического титрования используют графическую зависимость:

- А) единиц рН от количества объема титранта в мл;
- Б) значений электродвижущей силы (ЭДС) в милливольтмах (мВ) от количества объема титранта;
- В) единиц рН от концентрации раствора лекарственного вещества;

Г) значений ЭДС в мВ от объема раствора лекарственного вещества;

Д) значений ЭДС в мВ от единиц pH.

25.21. Для количественного определения лекарственных веществ, имеющих в молекуле карбоксильную группу, может быть использован метод:

А) алкаиметрии;

Г) нитритометрии;

Б) ацидиметрии;

Д) комплексонометрии.

В) аргентометрии;

25.22. Для количественного определения лекарственных веществ методом алкаиметрии может быть использован индикатор:

А) метиловый оранжевый;

Б) фенолфталеин;

В) кислотный хром черный специальный;

Г) эозинат натрия;

Д) метиловый красный.

25.23. При количественном определении кислоты борной методом алкаиметрии обязательно добавляют:

А) спирт этиловый;

Б) воду;

В) глицерин;

Г) хлороформ;

Д) ледяную уксусную кислоту.

25.24. В количественном определении лекарственных веществ методом алкаиметрии в водной среде используют титрант:

А) раствор гидроксида натрия;

Б) раствор натрия метилата;

- В) раствор хлорной кислоты;
- Г) раствор натрия нитрита.

25.25. При количественном определении методом алкалиметрии с индикатором фенолфталейном окраска реакционной смеси меняется:

- А) от ярко-розовой до бесцветной;
- Б) от бесцветной до ярко-розовой;
- В) от бесцветной до желтой;
- Г) от ярко-розовой до желтой.

25.26. Для количественного определения натриевых солей ароматических кислот может быть использован метод:

- А) алкалиметрии;
- Б) ацидиметрии;
- В) нитритометрии;
- Г) цериметрии;
- Д) прямой комплексонометрии.

25.27. При количественном определении натрия салицилата и натрия бензоата методом ацидиметрии к растворам обязательно добавляют:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| А) эфир; | В) диметилформамид; |
| Б) спирт этиловый; | Г) глицерин. |

25.28. Для количественного определения лекарственных веществ методом ацидиметрии в водной среде используют титрант:

- А) раствор гидроксида натрия (0,1 моль/л);
- Б) раствор калия бромата (0,1 моль/л; УЧ $1/6 \text{ KBrO}_3$);
- В) раствор хлористоводородной кислоты (0,1 моль/л);
- Г) раствор церия сульфата (0,1 моль/л);
- Д) раствор серной кислоты (0,1 моль/л; УЧ $1/2 \text{ H}_2\text{SO}_4$).

25.29. Комплексонометрически определяют следующие лекарственные вещества:

- А) резорцин;
- Б) кислоту аскорбиновую;
- В) магния сульфат;
- Г) кислоту борную;
- Д) натрия тиосульфат.

25.30. При проведении комплексонометрического титрования используют индикаторы:

- А) метиловый оранжевый;
- Б) о-фенантролин;
- В) эриохром черный Т;
- Г) тропеолин 00 : метиленовый синий (2 : 1);
- Д) эозинат натрия.

25.31. При проведении обратного комплексонометрического титрования для титрования избытка комплексона III используют:

- А) 0,1 М раствор сульфата церия;
- Б) 0,1 М раствор хлорной кислоты;
- В) 0,05 М раствор сульфата цинка;
- Г) 0,1 М раствор иодмоноклорида;
- Д) 0,1 М раствор серебра нитрата.

25.32. Цериметрическое определение основано на реакциях:

- А) нейтрализации;
- Б) окисления-восстановления;
- В) комплексообразования;
- Г) осаждения;
- Д) гидролиза.

25.33. Индикатором в периметрическом методе анализа служит:

- А) фенолфталеин;
- Б) хромат калия;
- В) метиловый оранжевый;
- Г) о-фенантролин;
- Д) крахмал.

25.34. Флуориметрия – метод фотометрического анализа, основанный на измерении для раствора испытуемого вещества:

- А) угла вращения;
- Б) показателя преломления;
- В) оптической плотности;
- Г) интенсивности флюоресценции.

25.35. Флуориметрию используют для анализа растворов испытуемого вещества с концентрацией:

- А) 10^{-5} - 10^{-6} моль/л и меньше;
- Б) 10^{-2} - 10^{-1} моль/л и выше.

25.36. Интенсивность флюоресценции раствора испытуемого вещества зависит от:

- А) природы вещества;
- Б) длины волны возбуждающего света;
- В) величины pH;
- Г) природы растворителя;
- Д) присутствия в растворе посторонних веществ;
- Е) всего перечисленного.

25.37. Расчет количественного содержания лекарственного вещества при использовании флуориметрического анализа проводят с помощью:

- А) калибровочного графика;
- Б) шкалы стандартных растворов;
- В) всего перечисленного.

25.38. Спектрофотометрическое количественное определение основано на измерении:

- А) показателя преломления;
- Б) угла вращения;
- В) зависимости оптической плотности от концентрации раствора;
- Г) зависимости оптической плотности от длины волны.

25.39. Количественное содержание вещества, определяемое спектрофотометрическим методом, рассчитывают с помощью:

- А) показателя преломления;
- Б) угла вращения;
- В) рН среды;
- Г) удельного показателя поглощения;
- Д) измерения силы тока.

25.40. Расчет результатов анализа методом УФ-спектрофотометрии проводят по формуле:

А)
$$C_X = \frac{n - n_0}{F};$$

Б)
$$C_X = \frac{D}{E_{1\%}^{1\text{cm}} \cdot l};$$

$$\text{В)} C_X = \frac{(n_1 - n_2) \cdot C}{n - n_2};$$

$$\text{Г)} C_X = \frac{\alpha \cdot 100}{[\alpha]_D^{20} \cdot l};$$

$$\text{Д)} C_X = \frac{C_{cm} \cdot H_X}{H_{cm}}.$$

25.41. Величина оптической плотности прямо пропорциональна:

- А) длине волны;
- Б) концентрации раствора;
- В) молярной массе растворенного вещества;
- Г) толщине кюветы;
- Д) температуре окружающей среды.

25.42. Метод сжигания в атмосфере кислорода применяют для количественного определения содержания в лекарственных веществах:

- А) галогенов;
- Б) серы;
- В) фосфора;
- Г) всех перечисленных элементов.

25.43. Количественное определение йода после сжигания навески анализируемого образца тиреоидина в колбе с кислородом проводят методом:

- А) аргентометрии;
- Б) меркуриметрии;
- В) тиосульфатометрии;
- Г) тиоцианатометрии;
- Д) перманганатометрии.

25.44. В методе сжигания в колбе с кислородом для поглощения брома или хлора используют:

- А) 0,2 М раствор натрия гидроксида;
- Б) воду;
- В) 6 % раствор пероксида водорода;
- Г) 0,1 М раствор кислоты серной.

25.45. После сжигания вещества, содержащего серу, дальнейшее определение проводят методом:

- А) фотометрии;
- Б) бариметрии;
- В) меркуриметрии;
- Г) косвенной иодиметрии.

25.46. Метод рефрактометрии основан на измерении:

- А) поглощения излучения;
- Б) угла вращения плоскости поляризованного луча света;
- В) преломления луча света;
- Г) адсорбции.

25.47. Метод рефрактометрии можно использовать для анализа:

- А) 30% раствора;
- Б) 0,1% раствора;
- В) 0,01% раствора;
- Г) 20% раствора.

25.48. Показатель преломления показывает увеличение:

- А) удельного показателя светопоглощения при увеличении концентрации на 1%;
- Б) показателя преломления при увеличении концентрации на 1%;

В) показателя преломления при увеличении концентрации на 10%;

Г) молярного показателя светопоглощения при увеличении концентрации на 10%.

25.49. Расчет содержания лекарственного вещества в растворе рефрактометрическим методом проводят по формуле:

А) $C = \frac{n - n_0}{F}$;

Б) $C = \frac{n \cdot F}{n_0}$;

В) $C = \frac{n + n_0}{F}$;

Г) $C = (n + n_0) \cdot F$.

25.50. Показатель преломления зависит:

А) от температуры раствора;

Б) от концентрации раствора;

В) от длины волны;

Г) от растворителя.

25.51. Метод поляриметрии основан на измерении:

А) степени поглощения УФ-излучения;

Б) поглощения излучения в ИК-области спектра;

В) угла вращения поляризованного света;

Г) поглощения излучения в видимой области спектра.

25.52. Величину удельного вращения рассчитывают по формуле:

А) $C = \frac{n - n_0}{F}$;

Б) $C = \frac{A}{E_{1cm}^{1\%} \cdot l}$;

В) $C = \frac{A_x \cdot C_{cm}}{A_{cm}}$;

Г) $C = \frac{\alpha \cdot 100}{[\alpha]_D^{20} \cdot l}$.

25.53. Величина угла вращения зависит от:

А) длины волны;

Б) концентрации раствора;

В) природы растворителя;

Г) температуры раствора.

25.54. Концентрация вещества в растворе при поляриметрическом определении рассчитывают по формуле:

А) $C = \frac{n - n_0}{F}$;

Б) $C = \frac{A}{E_{1cm}^{1\%} \cdot l}$;

В) $C = \frac{A_x \cdot C_{cm}}{A_{cm}}$;

Г) $C = \frac{\alpha \cdot 100}{[\alpha]_D^{20} \cdot l}$.

25.55. При меркуриметрическом титровании используют индикаторы:

- А) хромат калия;
- Б) эозионат натрия;
- В) дифенилкарбазид;
- Г) дифенилкарбазон;
- Д) метиловый оранжевый.

25.56. При меркуриметрическом определении галогенидов реакция среды должна быть:

- А) нейтральной;
- Б) щелочной;
- В) кислой;
- Г) сильно-щелочной.

25.57. Адсорбционные индикаторы применяются в методах количественного определения:

- А) меркуриметрии;
- Б) броматометрии (прямая и обратная);
- В) аргентометрии;
- Г) комплексонометрии.

25.58. Точку конца титрования при использовании аргентометрического метода устанавливают:

- А) с помощью индикаторов;
- Б) без индикаторов;
- В) по образованию осадка;
- Г) потенциометрически.

25.59. Аргентометрический и меркуриметрический методы используют для определения:

- А) галогенидов щелочных металлов;
- Б) фенолов;

В) веществ, содержащих первичную ароматическую аминогруппу;

Г) веществ, содержащих третичную аминогруппу.

25.60. При аргентометрическом определении галогенидов по методу Мора реакция среды должна быть:

А) щелочная;

Б) кислая;

В) нейтральная;

Г) сильно-щелочная;

Д) сильно-кислая.

25.61. При аргентометрическом титровании по методу Фольгарда используют индикатор:

А) хромат калия;

Б) эозионат натрия;

В) флюоресцеин;

Г) железоаммониевые квасцы;

Д) дифенилкарбазид.

25.62. При аргентометрическом титровании (метод Фаянса) используют:

А) металлохромные индикаторы;

Б) сульфоталеиновые красители;

В) адсорбционные индикаторы;

Г) азоиндикаторы.

25.63. Содержание лекарственного вещества при использовании классического метода Фольгарда рассчитывают по формуле:

А)
$$x = \frac{V \cdot k \cdot T \cdot 100}{a};$$

$$\text{Б)} \quad x = \frac{(V_0 - V_k)kT100}{a};$$

$$\text{В)} \quad x = \frac{(V_1k_1 - V_2k_2) \cdot T \cdot 100}{a};$$

$$\text{Г)} \quad x = \frac{V \cdot k \cdot T \cdot 100 \cdot w}{a \cdot v}.$$

25.64. Метод экстракционного титрования можно применить для определения:

- А) слабых кислот;
- Б) сильных оснований;
- В) слабых оснований;
- Г) амфолитов.

25.65. При количественном определении слабых оснований методом экстракционного титрования добавляют органический растворитель:

- А) хлороформ;
- Б) этанол;
- В) бензол;
- Г) эфир.

25.66. Экстракционное титрование слабых оснований проводят в присутствии индикатора:

- А) метиловый оранжевый;
- Б) метиловый красный;
- В) метиловый желтый;
- Г) метиловый фиолетовый.

25.67. Количественное определение веществ фотоколориметрическим методом основано на использовании закона Бугера-Ламберта-Бера, который имеет математическое выражение:

А) $\lg \frac{J_0}{J} = kb;$

Б) $\lg \frac{J_0}{J} = E_{1\%}^{1\text{cm}} \cdot c \cdot b;$

В) $\lg \frac{J_0}{J} = D \cdot k \cdot b;$

Г) $\frac{J_0}{J} = \lg x \cdot k \cdot b.$

25.68. Для идентификации лекарственных веществ фотоколориметрическим методом используют:

- А) оптическую плотность;
- Б) оптический спектр;
- В) концентрацию раствора;
- Г) толщину слоя раствора;
- Д) процент пропускания.

25.69. Фотоколориметрическое определение окрашенных растворов проводят в области оптического спектра:

- А) 190-380 нм;
- Б) 380-780 нм;
- В) 780-40000 нм.

25.70. Расчет концентрации анализируемого вещества при определении фотоколориметрическим методом проводят по формуле (с последующим учетом навески и разведения):

А) $\frac{D_{cm} \cdot C_{cm}}{D_x}$;

Б) $\frac{D_x \cdot C_{cm}}{D_{cm}}$;

В) $\frac{D_x \cdot D_{cm}}{C_{cm}}$;

Г) $\frac{D_x}{D_{cm} \cdot C_{cm}}$.

25.71. Для фотоколориметрического определения левомицетина в 0,01% глазных каплях используют:

- А) рабочий стандартный образец (РСО);
- Б) государственный стандартный образец (ГСО);
- В) международный стандартный образец (МСО);
- Г) химический стандартный образец (ХСО).

25.72. При титровании 0,1 М раствором хлорной кислоты необходимо добавлять раствор ацетата ртути (II) для:

- А) кодеина;
- Б) морфина гидрохлорида;
- В) пилокарпина гидрохлорида;
- Г) гоматропина гидрохлорида;
- Д) резерпина.

25.73. При растворении кодеина в ледяной уксусной кислоте происходит:

- А) усиление кислотных свойств;
- Б) усиление основных свойств;
- В) улучшение растворимости вещества;
- Г) с веществом ничего не происходит.

25.74. Методом кислотно-основного титрования в среде диметилформамида определяют:

- А) гексенал;
- Б) тиопентал натрия;
- В) барбитал;
- Г) фенобарбитал;
- Д) метилурацил.

25.75. Для определения точки эквивалентности при количественном определении методом кислотно-основного титрования в среде ледяной уксусной кислоты используют:

- А) бромтимоловый синий;
- Б) фенолфталеин;
- В) метиловый оранжевый;
- Г) тропеолин 00;
- Д) кристаллический фиолетовый.

25.76. ИК-спектры лекарственных веществ используют для:

- А) идентификации;
- Б) количественного анализа;
- В) исследования строения молекул;
- Г) испытания на чистоту.

25.77. Волновое число (ν) измеряется в:

- А) обратных сантиметрах (см^{-1});
- Б) нанометрах (нм);
- В) микрометрах (мкм);
- Г) миллиметрах (мм).

25.78. Идентификацию лекарственного вещества проводят путем сопоставления ИК-спектра исследуемого вещества:

- А) с аналогичным спектром его стандартного образца;
- Б) с его стандартным спектром;
- В) со спектром вещества в другом растворителе;
- Г) со спектром другого вещества, принятого за стандартный образец.

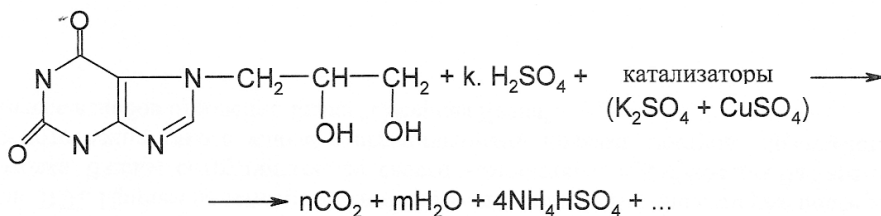
25.79. Характеристическими полосами поглощения обладают группы:

- А) – OH;
- Б) – NH₂;
- В) – NO₂;
- Г) =C=O;
- Д) – C=N.

25.80. Каждый ИК-спектр характеризуется серией полос поглощения, максимумы которых определяют:

- А) волновым числом (ν);
- Б) длиной волны (λ);
- В) интенсивностью максимумов поглощения;
- Г) величиной пропускания T (в %).

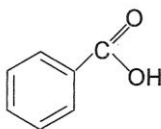
25.81. Молярная масса эквивалента при анализе дипрофиллина методом Кьельдаля равна:



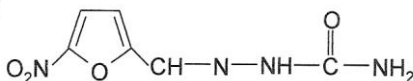
- А) 1;
 Б) $\frac{1}{2}$;
 В) $\frac{1}{4}$;
 Г) 4.

25.82. Метод йодиметрии можно применять для количественного определения:

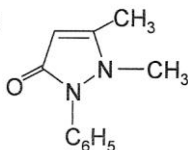
а)



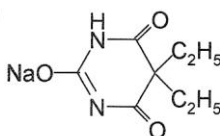
б)



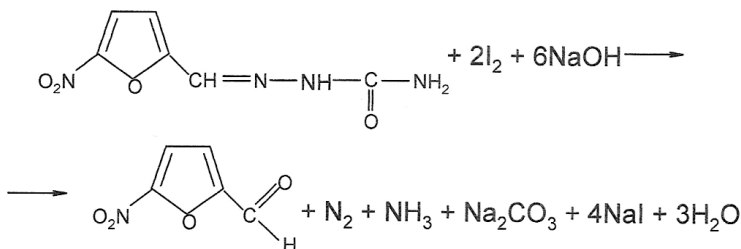
в)



г)

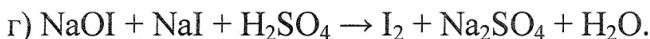
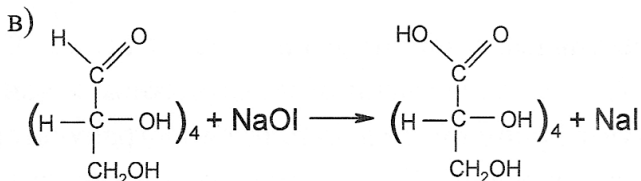
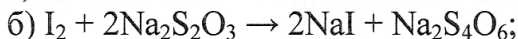


25.83. Фактор эквивалентности при количественном определении фурацилина йодиметрическим методом равен:

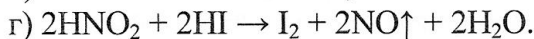
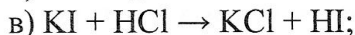
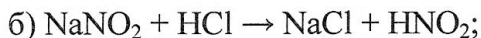
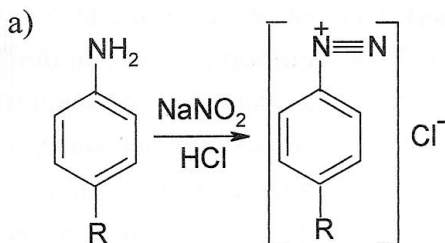


- А) 1/6;
 Б) 1/2;
 В) 2;
 Г) 1/4.

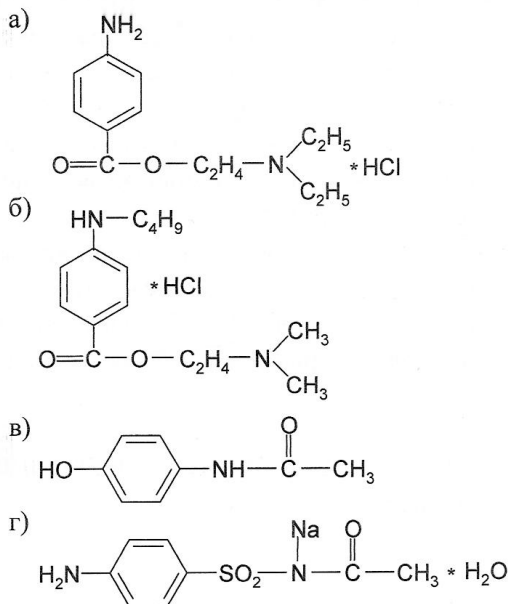
25.84. Укажите последовательность реакций при количественном определении глюкозы методом обратной йодиметрии:



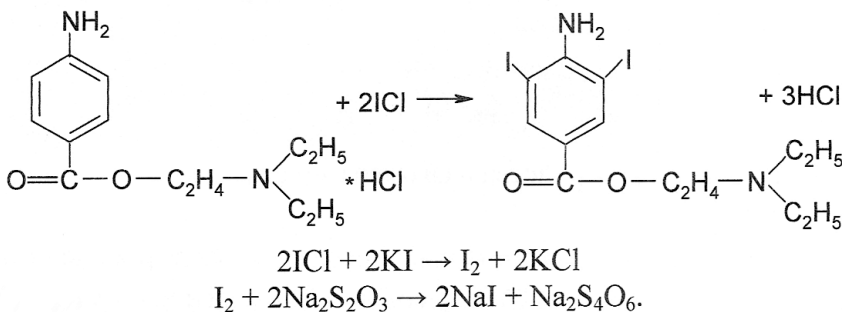
25.85. Укажите реакции, относящиеся к определению лекарственных веществ, производных первичных ароматических аминов, методом нитритометрии:



25.86. Предварительно провести кислотный гидролиз при использовании метода нитритометрии необходимо для:



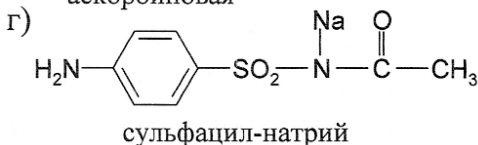
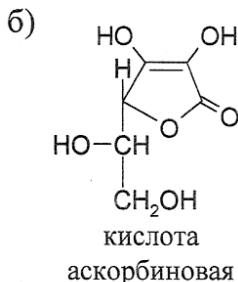
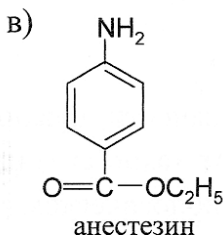
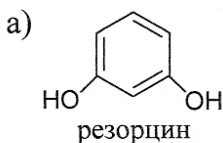
25.87. Молярная масса эквивалента новокаина при йодхлорометрическом количественном определении равна:



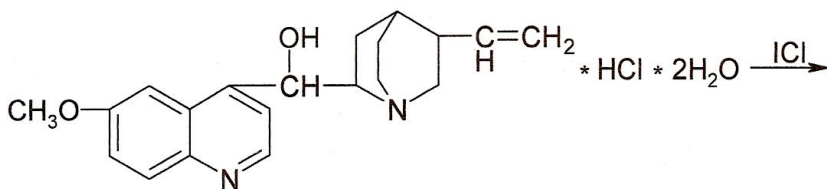
А) $\Theta = 1/2$;
Б) $\Theta = 2$;

В) $\Theta = 1$;
Г) $\Theta = 1/4$.

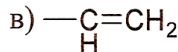
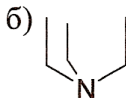
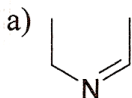
25.88. При йодхлорометрическом определении одного из указанных лекарственных веществ происходит не йодирование, а окисление:



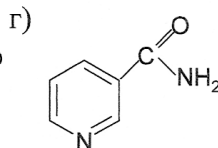
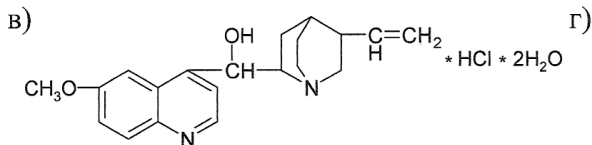
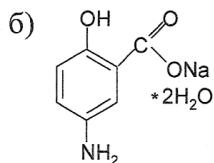
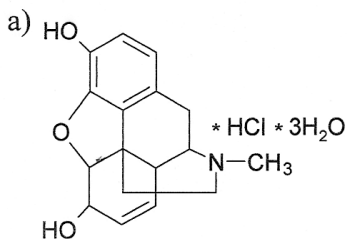
25.89. При йодхлорометрическом количественном определении хинина гидрохлорида происходит реакция присоединения йодмонохлорида:



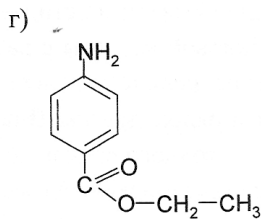
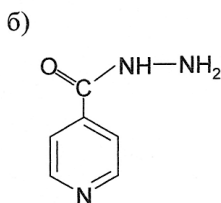
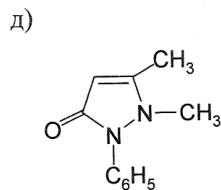
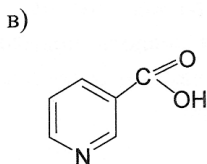
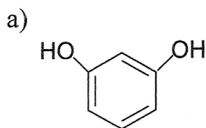
Укажите фрагмент молекулы, где происходит реакция:



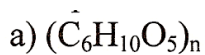
25.90. Йодхлорометрическим методом количественно определяют вещества, кроме:



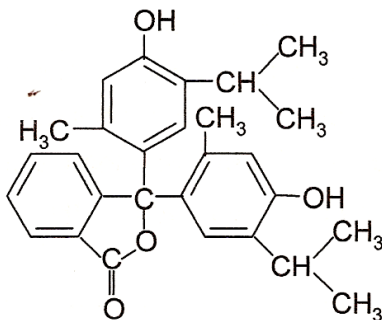
25.91. Методом алкалиметрии определяют:



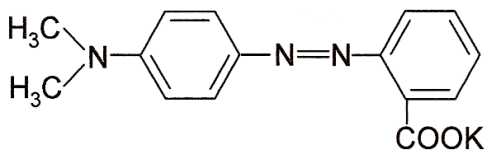
25.92. Для количественного определения лекарственных веществ методом ацидиметрии может быть использован индикатор:



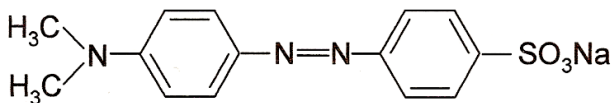
б)



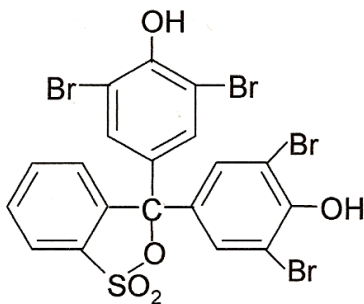
в)



г)



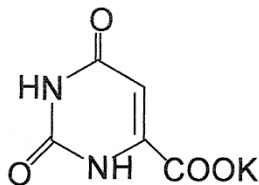
д)



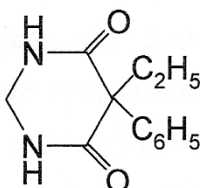
25.93. Метод ацидиметрии можно использовать для количественного определения:

а) $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$

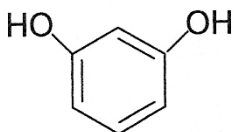
б)



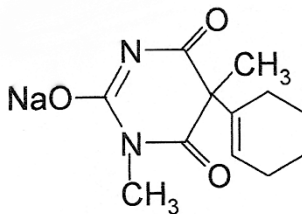
в)



г)

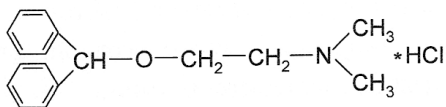


д)

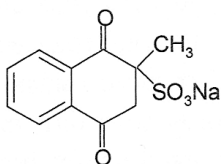


25.94. Цериметрическое определение проводят при анализе лекарственных средств:

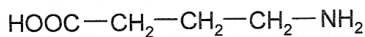
а)



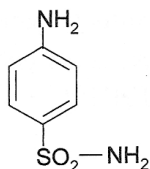
б)



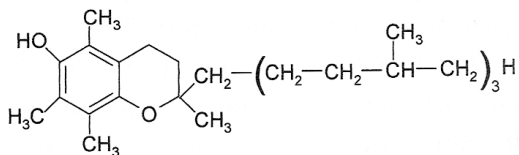
в)



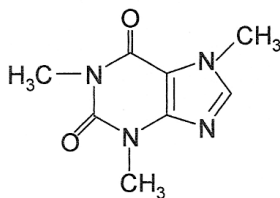
г)



д)



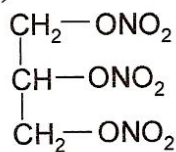
е)



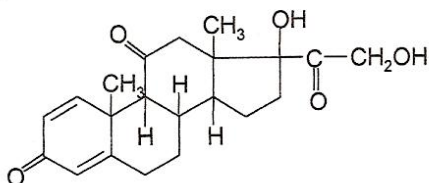
25.95. Методом УФ-спектрофотометрии можно определить:

а) NaCl

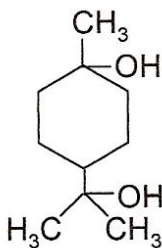
б)



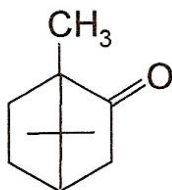
в)



г)

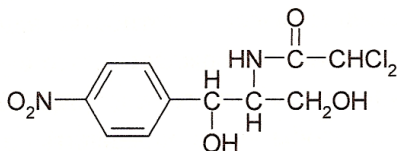


д)

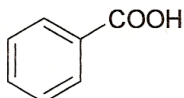


25.96. Плоскость поляризации способны вращать:

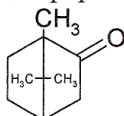
а) левомицетин



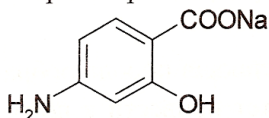
б) бензойная кислота



в) камфора

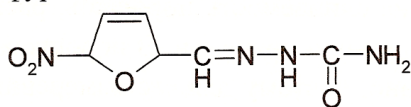


г) натрия пара-аминосалицилат

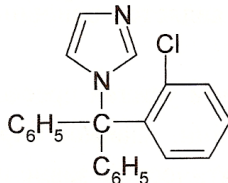


25.97. Экстракционное титрование лаурилсульфатом натрия можно применить для количественного определения:

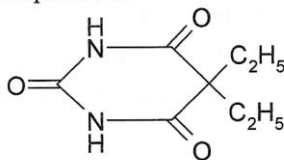
а) фурацилина



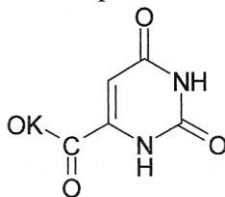
б) клотримазола



в) барбитала

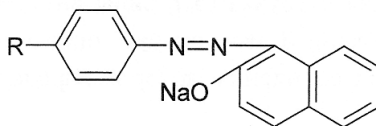


г) калия оротата

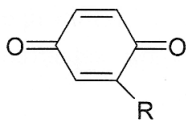


25.98. Фотоколориметрический метод можно использовать для определения окрашенных соединений, содержащих хромофорную группу:

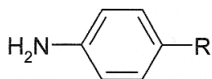
а)



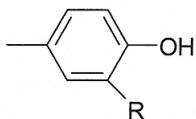
б)



в)

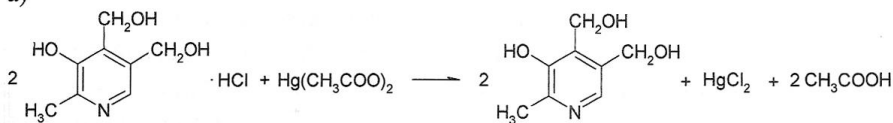


г)

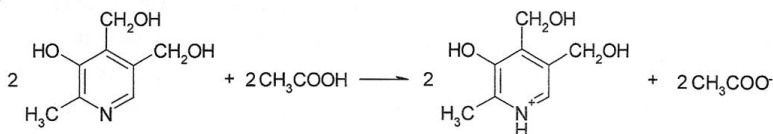


25.99. Процессу титрования пиридоксина гидрохлорида соответствует реакция:

а)



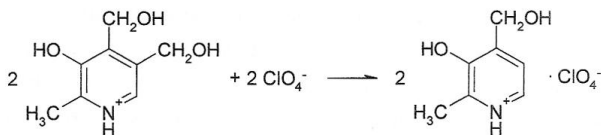
б)



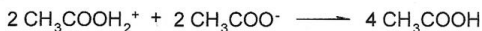
в)



г)



д)



26. Анализ лекарственных веществ по функциональным группам

26.1. α-Кетольная группа обладает восстановительными свойствами и образует красно-оранжевый осадок с:

- А) нитратом серебра;
- Б) реактивом Фелинга;
- В) гидросиламином;
- Г) гидразином

26.2. α -Кетольную группу в кортикостероидах можно обнаружить:

- А) с реактивом Фелинга;
- Б) с хлоридом трифенилтетразолия в щелочной среде;
- В) реакцией "серебряного зеркала";
- Г) с реактивом Драгендорфа;
- Д) с реактивом Бушарда

26.3. Сложно-эфирную группу содержат в молекуле лекарственные вещества:

- А) кислота ацетилсалициловая;
- Б) прокаина гидрохлорид (новокаин);
- В) парацетамол;
- Г) гидрокортизона ацетат;
- Д) тестостерона пропионат

26.4. Простая эфирная группа образует оксониевую соль желтого цвета с конц. серной кислотой в лекарственном веществе:

- А) стрептоцид;
- Б) дифенилгидрамина гидрохлорид (димедрол);
- В) хинозол;
- Г) прокаина гидрохлорид (новокаин)

26.5. Сложно-эфирную группу в молекулах лекарственных веществ обнаруживают:

- А) гидроксамовой реакцией;
- Б) с реактивом Фелинга;
- В) реакцией гидролиза;
- Г) с осадительными алкалоидными реактивами (Драгендорфа, Бушарда и др.);
- Д) с нитратом серебра

26.6. Альдегидную группу в молекулах лекарственных веществ обнаруживают:

- А) с аммиачным раствором нитрата серебра;
- Б) с реактивом Фелинга;
- В) с хлоридом бария;
- Г) с реактивом Несслера;
- Д) с конц. серной кислотой

26.7. Лекарственные вещества, содержащие в молекуле простую эфирную группу можно определять:

- А) по реакции образования азокрасителя;
- Б) по гидроксамовой реакции;
- В) с реактивом Несслера;
- Г) по образованию оксониевых солей с конц. серной кислотой

26.8. Со щелочью могут взаимодействовать лекарственные вещества, содержащие:

- А) альдегидную группу;
- Б) сложноэфирную группу;
- В) лактонное кольцо;
- Г) карбоксильную группу

26.9. Гидроксамовую реакцию дают лекарственные вещества, кроме:

- А) кислоты ацетилсалициловой;
- Б) атропина сульфата;
- В) кофеина-бензоата натрия;
- Г) прокаина гидрохлорида (новокаина);
- Д) тетракаина гидрохлорида (дикаина)

26.10. Для идентификации формальдегида, глюкозы и кислоты аскорбиновой, обладающих восстановительными свойствами, используют:

- А) реактив Фелинга;
- Б) пикриновую кислоту;
- В) реактив Драгендорфа;
- Г) реактив Бушарда;
- Д) реактив Майера

26.11. Аналитическим эффектом окисления гидразидной группы в молекуле изониазида при помощи реактива Фелинга является:

- А) образование белого осадка
- Б) образование кирпично-красного осадка
- В) покраснение синей лакмусовой бумажки
- Г) выделение бурых паров оксида азота (IV)

26.12. При окислении гидразидной группы в молекуле изониазида аммиачным раствором нитрата серебра выделяются в виде пузырьков газа:

- А) азот
- Б) аммиак
- В) оксид углерода (IV)
- Г) сероводород

26.13. Гидразиды образуют окрашенные продукты при взаимодействии с:

- А) карбоновыми кислотами
- Б) простыми эфирами
- В) альдегидами
- Г) спиртами

26.14. Качественной реакцией на лекарственные вещества, содержащие в молекуле сульфамидную группу, является образование окрашенных комплексных соединений с:

- А) натрия сульфатом
- Б) калия иодидом
- В) меди сульфатом
- Г) аммония сульфатом

26.15. Для лекарственных веществ, содержащих в молекуле меркаптогруппу (-SH), характерны реакции:

- А) восстановления
- Б) образование солей
- В) образование азокрасителя
- Г) образование солей гидроксамовых кислот

26.16. Наличие в молекуле ароматической нитрогруппы придает лекарственным веществам определенную окраску или оттенок:

- А) красный
- Б) розовый
- В) желтый
- Г) белый

26.17. Для установления наличия ароматической нитрогруппы в молекулах лекарственных веществ используют реакции:

- А) восстановление до ароматической аминогруппы
- Б) восстановление до ароматической аминогруппы с последующим образованием азокрасителя
- В) конденсация с ароматическими альдегидами
- Г) реакция с хлоридом железа (III)

26.18. После восстановления цинковой пылью в сильноокислой среде ароматическая нитрогруппа превращается в:

- А) первичную ароматическую аминогруппу
- Б) вторичную аминогруппу
- В) гидразидную группу
- Г) сложноэфирную группу

26.19. Наличие фенольных гидроксил в молекуле резорцина подтверждают реакциями:

- А) с хлоридом железа (III)
- Б) образования индофенола
- В) образования ауринового красителя
- Г) образования азокрасителя

26.20. Составьте пары: лекарственное вещество – реактив для его идентификации:

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. спирт этиловый | А) салициловая кислота в присутствии серной кислоты концентрированной |
| 2. раствор формальдегида | Б) сульфат меди |
| 3. бромкамфора | В) раствор иода при нагревании в щелочной среде |
| 4. пара-аминосалицилат натрия | Г) гидроксиламина гидрохлорид |
| 5. кислота никотиновая | Д) хлорид железа (III) |

26.21. Если к формальдегиду прибавить кислоту серную концентрированную и фенол, наблюдается:

- А) зеленое окрашивание
- Б) белый осадок
- В) красное окрашивание
- Г) оранжевое окрашивание

26.22. Составьте пары: лекарственное вещество – содержащаяся в нем функциональная группа:

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. хлоралгидрат | А) спиртовый гидроксил |
| 2. тимол | Б) кето-группа |
| 3. камфора | В) альдегидная группа |
| 4. кислота никотиновая | Г) фенольный гидроксил |
| 5. глицерин | Д) карбоксильная группа |

26.23. При обнаружении альдегидной группы в молекуле используют реактивы:

- А) хлорид железа (III)
- Б) салициловая кислота + кислота серная конц.
- В) ацетат свинца
- Г) реактив Несслера

26.24. Составьте пары: реактивы на альдегидную группу – аналитический эффект реакции:

- | | |
|---|------------------------|
| 1. нитрат серебра + гидроксид аммония | А) белый осадок |
| 2. реактив Фелинга | Б) красное окрашивание |
| 3. салициловая кислота + кислота серная конц. | В) красный осадок |
| 4. гидроксиламина гидрохлорид | Г) черный осадок |

26.25. Для обнаружения спирта этилового используют реактивы:

- А) нитрат серебра
- Б) раствор иода + гидроксид натрия
- В) уксусная кислота + кислота серная концентрированная
- Г) хлорид железа (III)

26.26. Какие функциональные группы образуют ауриновый краситель:

- | | |
|-----------|-------------------------|
| А) фенолы | В) альдегиды |
| Б) кетоны | Г) органические кислоты |

26.27. Положительную реакцию с йодом в щелочной среде с образованием йодоформа дает:

- | | |
|-----------------|------------------------|
| А) формальдегид | В) кислота салициловая |
| Б) тимол | Г) спирт этиловый |

26.28. В реакцию бромирования вступают все указанные соединения, кроме:

- А) фенола
- Б) салицилата натрия
- В) бензойной кислоты
- Г) тимола

26.29. Подберите пары: лекарственное вещество – реактив для его обнаружения:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. цитрат натрия | А) раствор хлорида железа (III) |
| 2. платифиллина гидротартрат | Б) реактив Марки |
| 3. хинина гидрохлорид | В) раствор кальция хлорида |
| 4. натрия бензоат | Г) калия хлорид |
| | Д) бромная вода |

26.30. Препараты хинина можно обнаружить реакцией:

- А) мурексидная проба
- Б) талейохинная проба
- В) реакция Витали-Морена
- Г) гидроксамоновая проба

26.31. Фенольный гидроксил содержат в молекуле лекарственные вещества:

- А) бензоат натрия
- Б) салицилат натрия
- В) фенол
- Г) резорцин
- Д) бензокаин (анестезин)

26.32. Взаимодействие с раствором хлорида железа (III) обусловлено наличием в молекуле:

- А) фенольного гидроксила
- Б) салицилат-иона
- В) тартрат-иона
- Г) цитрат-иона
- Д) ацетат-иона

26.33. Реакцию с бромной водой дают лекарственные вещества:

- А) резорцин
- Б) салициловая кислота
- В) хинина гидрохлорид
- Г) тимол
- Д) бензокаин (анестезин)

26.34. Ацетат-ион (CH_3COO^-) можно обнаружить с помощью:

- А) хлорида железа (III)
- Б) калия хлорида
- В) кальция хлорида
- Г) резорцина
- Д) бромной воды

26.35. Серебра нитрат используют для определения подлинности указанных лекарственных веществ, кроме:

- А) теofilлина
- Б) фенобарбитала
- В) артикаина гидрохлорида
- Г) камфоры

26.36. Меди (II) сульфат используют для определения подлинности указанных лекарственных веществ, кроме:

- А) спирта этилового
- Б) глицерина
- В) сульфацила натрия (сульфацил-натрия)
- Г) натрия салицилата
- Д) барбитала

26.37. Подберите пары: функциональная группа – реактив для её обнаружения:

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. цитрат-ион | А) хлорид железа (III) |
| 2. третичная аминогруппа | Б) кальция хлорид |
| 3. альдегидная группа | В) реактив Драгендорфа |
| 4. бензоат-ион | Г) аммиачный раствор нитрата серебра |

26.38. Положительную реакцию с бромной водой дают лекарственные вещества:

- А) бензоат натрия
- Б) салицилат натрия
- В) глицин
- Г) сульфаниламид (стрептоцид)
- Д) индометацин

26.39. Бензоат-ион в молекуле кофеин-бензоата натрия можно определить:

- А) реактивом Фелинга
- Б) реактивом Несслера
- В) раствором хлорида железа (III)
- Г) раствором кальция хлорида
- Д) бромной водой

26.40. Ацетат-ион в молекулах кортизона ацетата и дезоксикортикостерона ацетата можно определить после щелочного гидролиза:

- А) с бромной водой
- Б) с раствором хлорида железа (III)
- В) с конц. серной кислотой
- Г) с резорцином в конц. серной кислоте
- Д) с раствором нитрата серебра

26.41. Подберите пары: реагент – продукт конденсации его с формальдегидом:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. сульфаниловая кислота | А) оксим |
| 2. гидроксилламин | Б) основание Шиффа |
| 3. гидразин | В) гидразон |
| 4. фенол | Г) ауриновый краситель |

26.42. Подберите пары: функциональная группа – тип реакции:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. спиртовый гидроксил | А) этерификация |
| 2. третичная аминогруппа | Б) diaзотирование и азосочетание |
| 3. первичная ароматическая аминогруппа | В) осаждение алкалоидными реактивами |

26.43. Третичная аминогруппа может быть обнаружена с помощью реактивов:

- А) Бушарда
- Б) Фелинга
- В) Драгендорфа
- Г) Майера

26.44. Первичная алифатическая аминогруппа образует фиолетовое окрашивание с:

- А) реактивом Драгендорфа
- Б) раствором нитрита натрия
- В) раствором фенола
- Г) раствором нингидрина

26.45. Первичную ароматическую аминогруппу в молекуле можно обнаружить с помощью реакции:

- А) диазотирования и азосочетания
- Б) с нингидрином
- В) образования сложного эфира
- Г) щелочного гидролиза
- Д) осаждения

26.46. В молекуле кислоты аминокaproновой первичную алифатическую аминогруппу обнаруживают:

- А) раствором нитрита натрия
- Б) раствором нингидрина
- В) реактивом Драгендорфа
- Г) реактивом Майера

26.47. Вторичную ароматическую аминогруппу в молекуле обнаруживают реактивами:

- А) хлоридом железа (III)
- Б) реактивом Драгендорфа

- В) β -нафтолом
- Г) нитритом натрия в кислой среде

26.48. Взаимодействие с нингидрином обусловлено наличием в молекуле:

- А) первичной ароматической аминогруппы
- Б) первичной алифатической аминогруппы
- В) третичной аминогруппы
- Г) вторичной аминогруппы
- Д) ароматической нитрогруппы

26.49. Для идентификации кислоты гамма-аминомасляной (аминала) используют:

- А) раствор сульфата меди (II) в щелочной среде
- Б) раствор нитрита натрия в кислой среде
- В) раствор β -нафтола в щелочной среде
- Г) раствор нингидрина

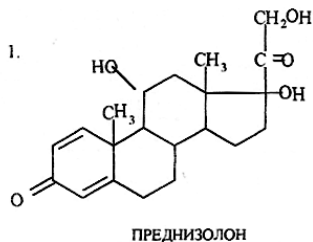
26.50. Идентифицировать первичную ароматическую аминогруппу в молекуле можно с помощью реакции:

- А) щелочного гидролиза
- Б) конденсации с альдегидами
- В) окисления до нитрогруппы
- Г) образования азокрасителя

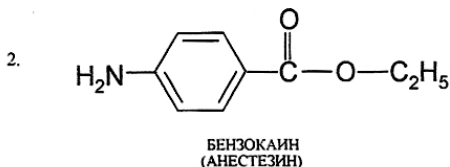
26.51. Группа $\begin{array}{c} \text{—C—CH}_2\text{OH} \\ || \\ \text{O} \end{array}$ **называется:**

- А) сложноэфирной
- Б) карбоксильной
- В) α -кетольной
- Г) спиртовой
- Д) простой эфирной

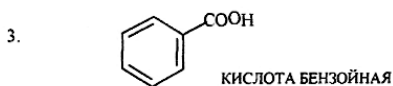
26.52. Подберите пары: лекарственное вещество - реактив для его обнаружения:



а) нитрит натрия, кислота хлористоводородная, β-нафтол

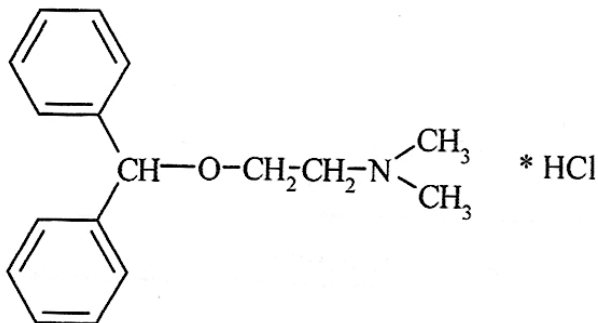


б) реактив Фелинга



в) хлорид железа (III)

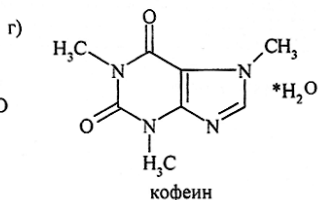
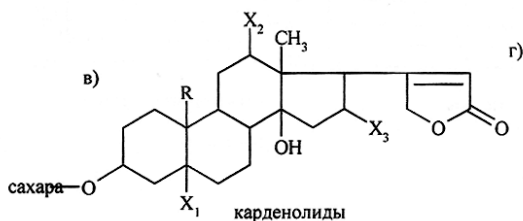
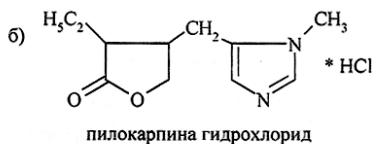
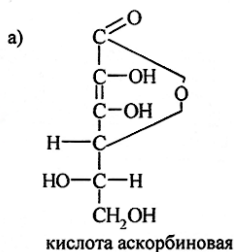
26.53. Лекарственное вещество дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол):



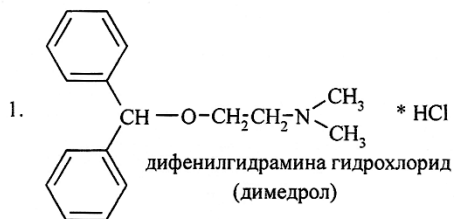
является простым эфиром. Укажите реактив для обнаружения этой функциональной группы:

- А) конц. серная кислота
- Б) разведенная хлористоводородная кислота
- В) реактив Фелинга
- Г) гидроксилламин

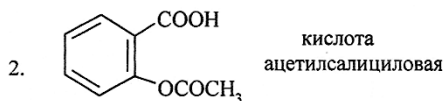
26.54. Укажите, какие лекарственные вещества содержат в молекуле лактонное кольцо:



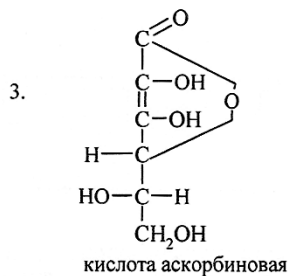
26.55. Подберите пары: лекарственное вещество – функциональная группа, которую оно содержит:



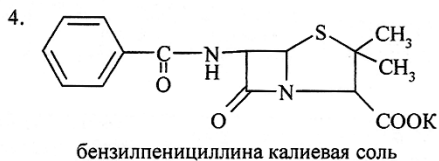
а) сложно-эфирная группа



б) простая эфирная группа

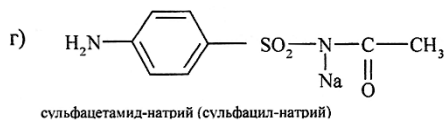
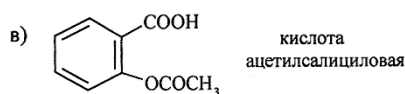
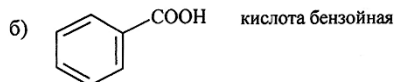
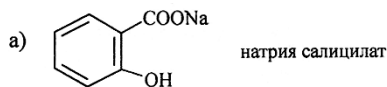


в) лактамный цикл

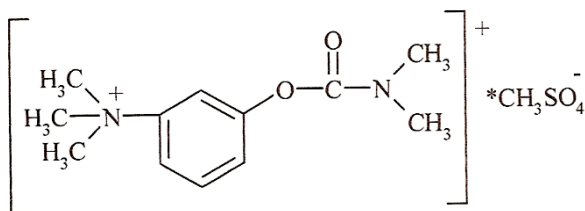


г) лактонное кольцо

26.56. Гидроксамовую реакцию дают лекарственные вещества:

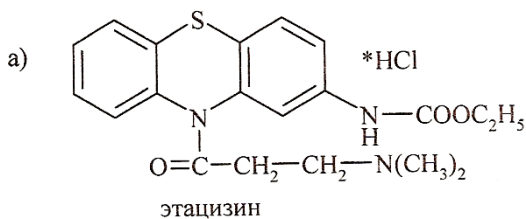


26.57. Неостигмина метилсульфат (прозерин) содержит в молекуле функциональные группы:

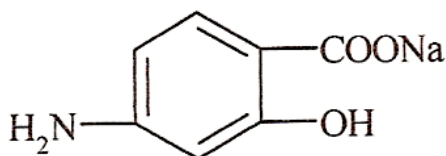


- А) сложно-эфирную
- Б) третичную аминогруппу
- В) четвертичную аминогруппу
- Г) ароматическое кольцо

26.58. Гидроксамовую реакцию дают:

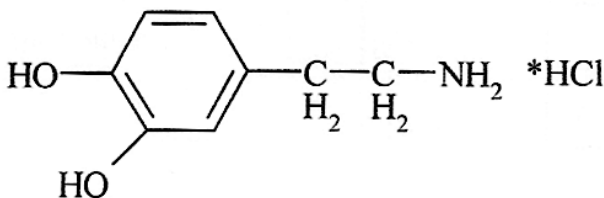


26.59. В формуле натрия пара-аминосалицилате подберите пары: функциональная группа – реактив для ее обнаружения:



- | | |
|---|--|
| 1. первичная ароматическая
аминогруппа | А) хлорид железа (III) |
| 2. фенольный гидроксил | Б) желтый цвет пламени |
| 3. ион натрия | В) нитрит натрия в кислой
среде, + β-нафтол в щелочной
среде |
| 4. ароматическое кольцо | Г) бромная вода |

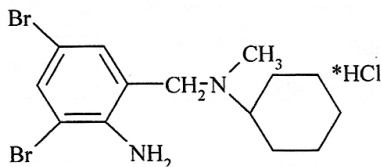
26.60. Для идентификации допамина (дофамина):



подберите пары: функциональная группа – реактив для обнаружения:

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. фенольный гидроксил | А) раствор серебра нитрата |
| 2. хлорид-ион | Б) нингидрин |
| 3. алифатическая
аминогруппа | В) хлорид железа (III) |

26.61. Для испытания на подлинность лекарственного вещества бромгексин:



подберите пары: реактив – аналитический эффект реакции:

1. нитрит натрия кислой среде, + β-нафтол в щелочной среде

А) белый осадок, растворимый в гидроксиде аммония

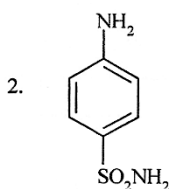
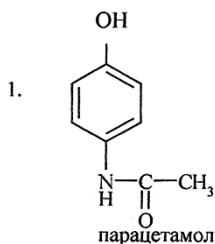
2. реактив Драгендорфа

Б) красное окрашивание

3. нитрат серебра

В) оранжевый осадок

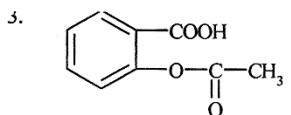
26.62. Подберите пары: лекарственное вещество – реакция его обнаружения:



а) диазотрование и азосочетание

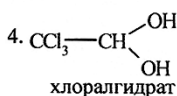
б) комплексообразование с хлоридом железа (Ш)

сульфаниламид (стрептоцид)



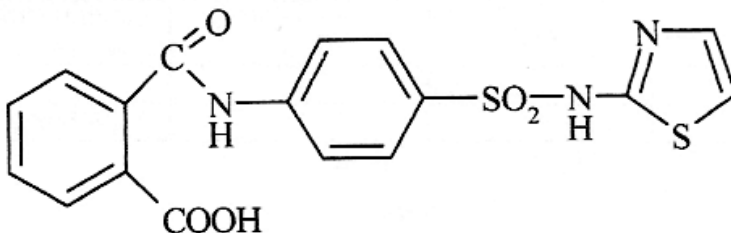
кислота ацетилсалициловая

в) гидроксамовая реакция



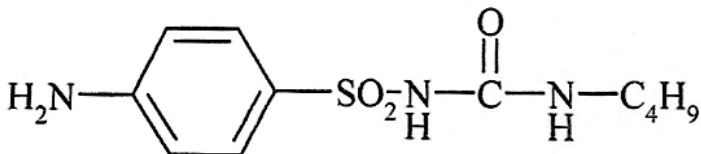
г) минерализация со щелочью.
+ нитрат серебра в кислой среде

26.63. Укажите реакции, которые можно использовать для идентификации фталилсульфаметизона (фталазола):



- А) образование азокрасителя
- Б) образование флуоресцина
- В) образование осадка с бария хлоридом после минерализации
- Г) гидроксатовая реакция

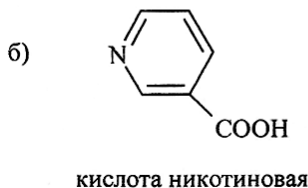
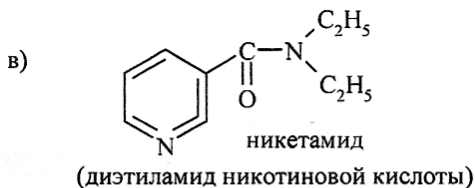
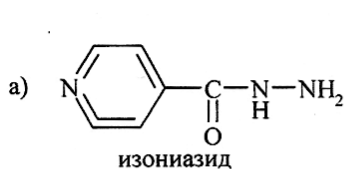
26.64. Карбутамид (букарбан):



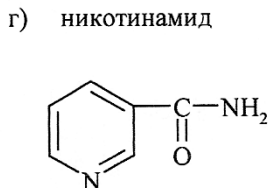
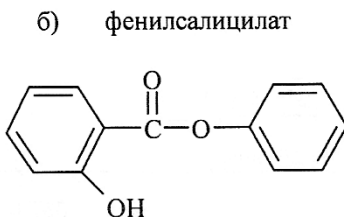
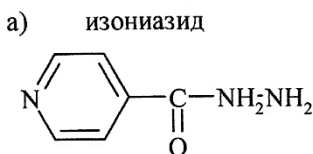
дает положительные реакции:

- А) образование азокрасителя
- Б) обнаружение органически связанной серы
- В) бромирование ароматического ядра
- Г) образование шиффовых оснований с альдегидами
- Д) обнаружение третичной аминогруппы

26.65. Положительную реакцию на гидразидную группу с реактивом Фелинга дают:

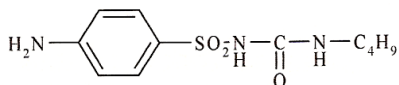


26.66. Гидразидную группу содержат в молекуле лекарственные вещества:

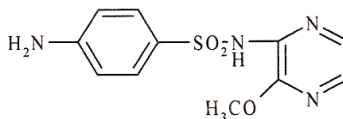


26.67. К лекарственным веществам, содержащим в молекуле сульфамидную группу, относится:

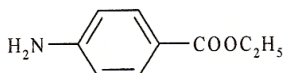
а) букарбан



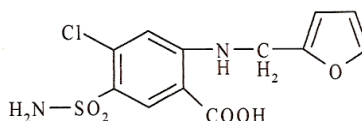
б) сульфален



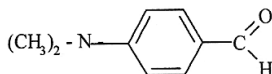
в) бензокаин
(анестезин)



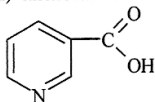
г) фуросемид



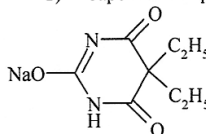
26.68. С *n*-диметиламинобензальдегидом взаимодействует:



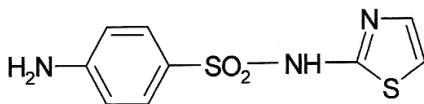
а) кислота никотиновая



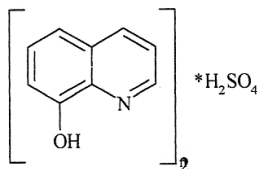
в) барбитал-натрий



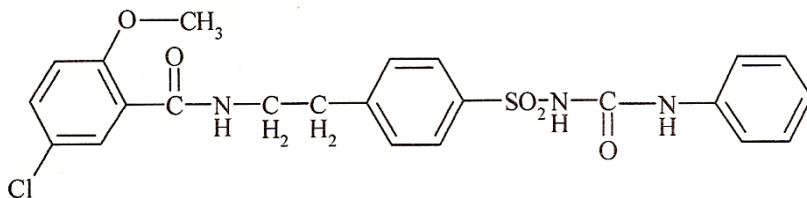
б) норсульфазол



г) хинозол



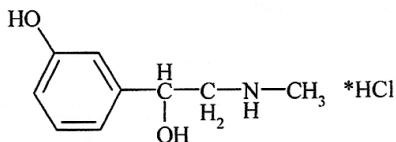
26.69. Наличие в глибенкламиде сульфамидной группы позволяет проводить идентификацию с реактивами:



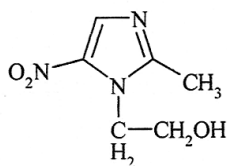
- А) сульфатом меди
- Б) хлоридом бария (после минерализации)
- В) хлоридом железа (III)
- Г) раствором формальдегида

26.70. К лекарственным веществам, не содержащим в молекуле сульфамидную группу, относится:

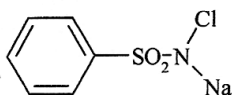
а) мезатон



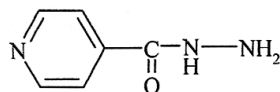
б) метронидазол



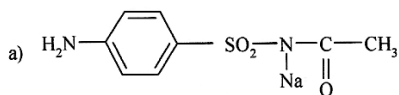
в) хлорамин



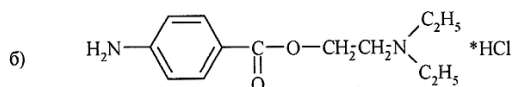
г) изониазид



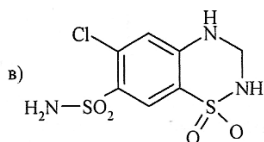
26.71. К лекарственным веществам, содержащим в молекуле сульфамидную группу, относятся:



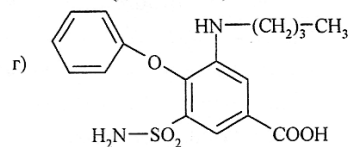
сульфацетамид натрий
сульфацил-натрий



прокаина гидрохлорид
(новокаин)

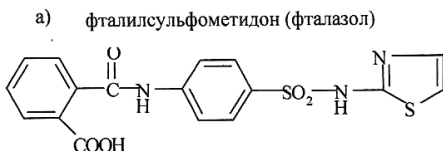


гидрохлоротиазид
(дихлотиазид)

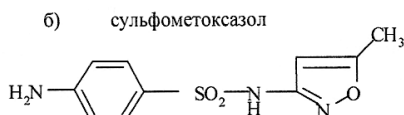


буметамид
(буфенокс)

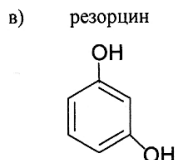
26.72. Комплексные соединения с солями меди образуются с:



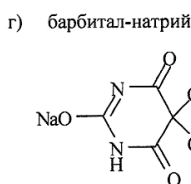
фталилсульфометидон (фталазол)



сульфометоксазол



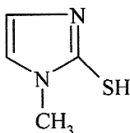
резорцин



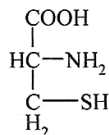
барбитал-натрий

26.73. К числу лекарственных веществ, содержащих в молекуле меркаптогруппу, относятся:

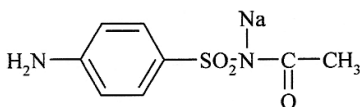
а) мерказолил



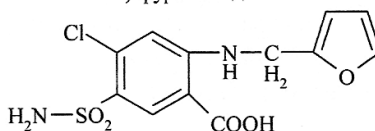
б) цистеин



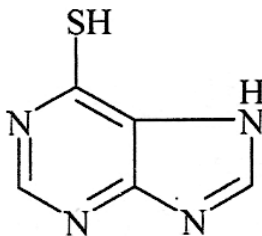
в) сульфацетамид натрия (сульфацил-натрий)



г) фуросемид



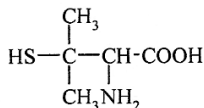
26.74. Подлинность меркаптопурина можно подтвердить при помощи реакций с:



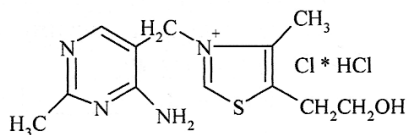
- А) солями тяжелых металлов
- Б) разбавленными кислотами
- В) спиртом этиловым и кислотой серной конц.
- Г) реактивом Марки

26.75. К лекарственным веществам, не содержащим в молекуле меркаптогруппу, относятся:

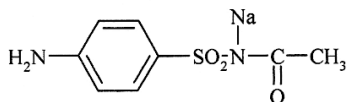
а) пенициламин



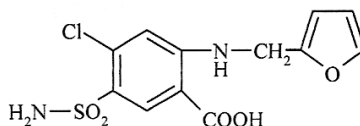
б) тиамин хлорид



в) сульфатамид натрия (сульфацил-натрий)

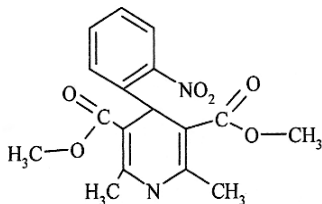


г) фуросемид

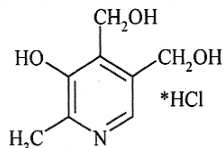


26.76. К лекарственным веществам, содержащим в молекуле ароматическую нитрогруппу относятся:

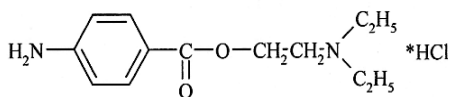
а) нифедипин



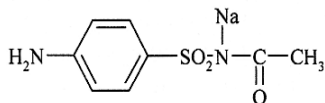
б) пиридоксина гидрохлорид



в) прокаина гидрохлорид (новокаин)

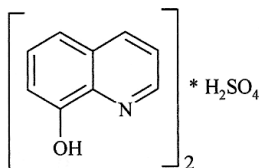


г) сульфатамид натрия (сульфацил-натрий)

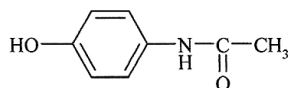


26.77. К лекарственным веществам, не содержащим в молекуле ароматической нитрогруппы, относится:

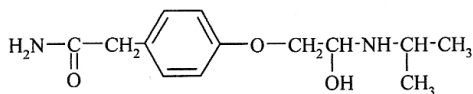
а) хинозол



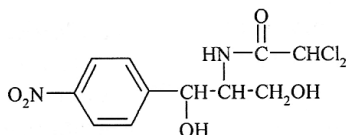
б) парацетамол



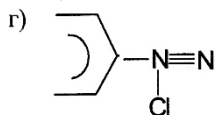
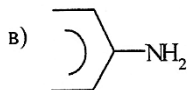
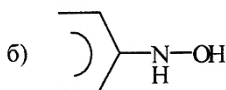
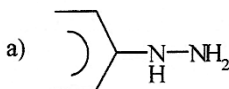
в) атенолол



г) хлорамфеникол (левомецитин)



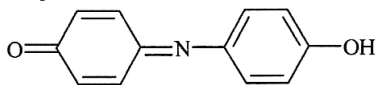
26.78. При восстановлении ароматической нитрогруппы образуется:



26.79. Составьте пары: реактив на фенольный гидроксил – формула продукта реакции:

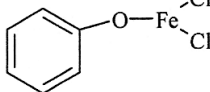
1. хлорид железа (III)

а) индофенол



2. бромная вода

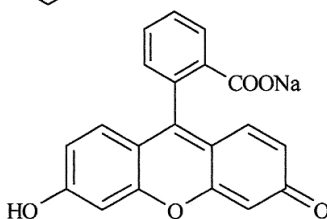
б)



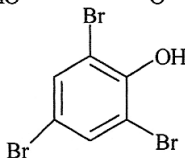
3. хлорамин Б

4. фталевый ангидрид
и гидроксид натрия

в)

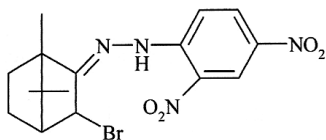


г)

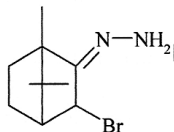


26.80. Укажите формулу продукта реакции взаимодействия бромкамфоры с гидроксиламином:

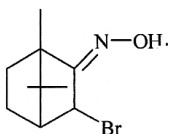
а)



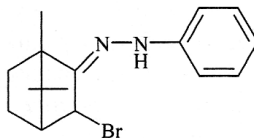
б)



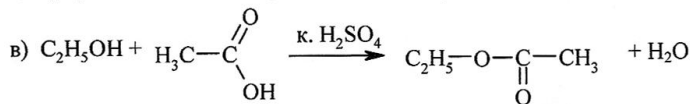
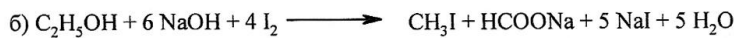
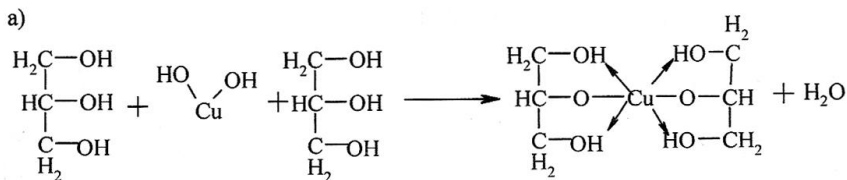
в)



г)

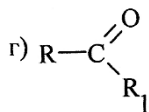
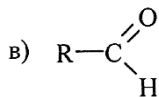
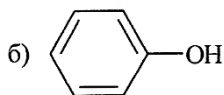


26.81. Укажите, какая из приведенных реакций на спиртовый гидроксил является окислительно-восстановительной:

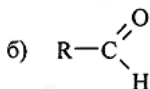
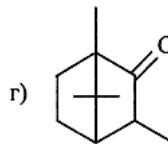
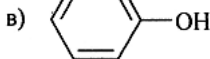
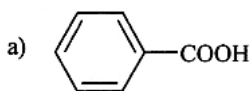


26.82. Азокраситель образуют лекарственные вещества, содержащие в молекуле функциональную группу:

а) $\text{R}-\text{COOH}$

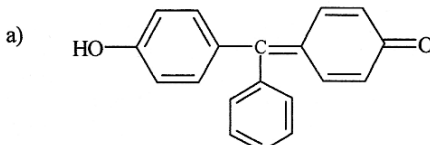


26.83. Укажите, какие функциональные группы взаимодействуют с хлоридом железа (III):

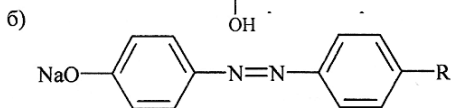


26.84. Составьте пары: реактив на фенольный гидроксил – формула продукта реакции:

1. хлорид железа (III)

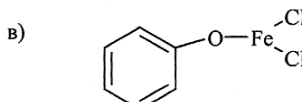


2. соль диазония

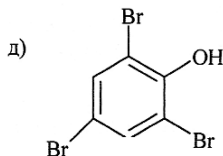
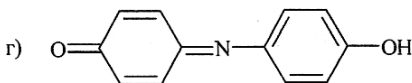


3. бромная вода

4. хлорамин Б

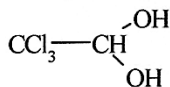


5. реактив Марки

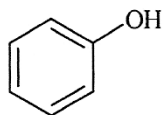


26.85. Какое лекарственное вещество образует азокраситель:

а) хлоралгидрат



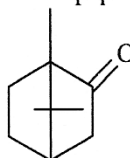
в) фенол



б) этиловый спирт

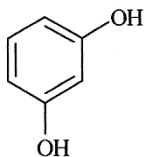


г) камфора

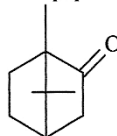


26.86. Положительную реакцию с фенилгидразином дают лекарственные вещества:

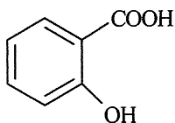
а) резорцин



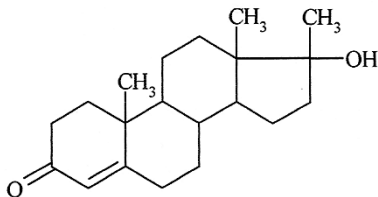
б) камфора



в) кислота салициловая

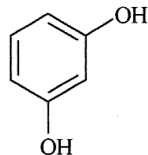


г) метилтестостерон

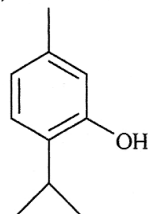


26.87. Реакцию образования оснований Шиффа (конденсация с первичным ароматическим амином) дают лекарственные вещества:

г) резорцин

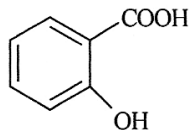


д) ТИМОЛ

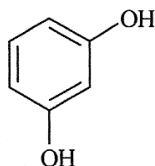


26.88. Положительную реакцию с сульфатом меди дают лекарственные вещества:

б) кислота салициловая

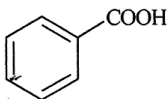


г) резорцин

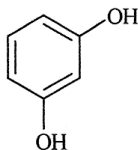


26.89. С водным раствором хлорида железа (III) дают реакцию все лекарственные вещества, кроме:

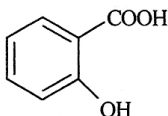
а) кислота бензойная



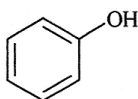
б) резорцин



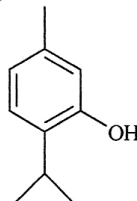
в) кислота салициловая



г) фенол

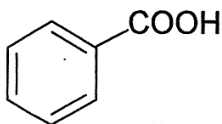


д) тимол

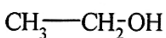


26.90. Положительную реакцию образования сложного эфира с уксусной кислотой дают:

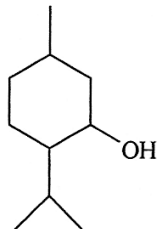
а) бензойная кислота



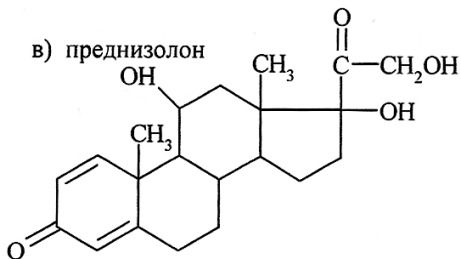
б) спирт этиловый



г) ментол

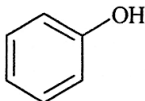


в) преднизолон

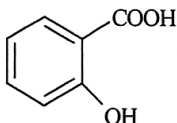


26.91. С бромной водой не взаимодействуют лекарственные вещества:

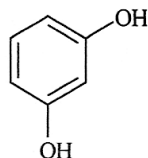
а) фенол



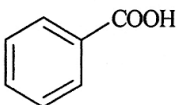
б) кислота салициловая



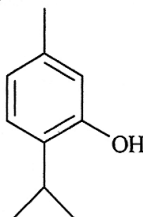
в) резорцин



г) кислота бензойная

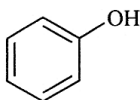


д) тимол

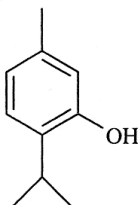


26.92. С реактивом Несслера $[K_2HgI_4]$ дает положительную реакцию лекарственное вещество:

а) фенол



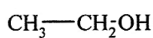
б) тимол



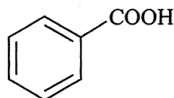
в) формальдегид



г) спирт этиловый

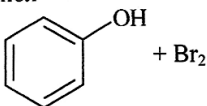


д) кислота бензойная

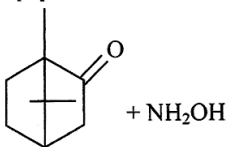


26.93. Составьте пары: лекарственное вещество, реактив – формула продукта реакции:

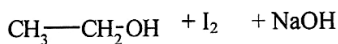
1. фенол



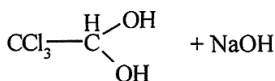
2. камфора



3. спирт этиловый

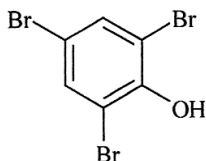


4. хлоралгидрат

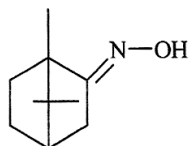


а) CH_3I

б)

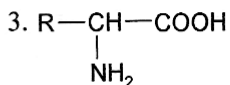
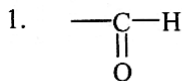


в)



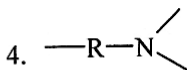
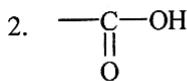
г) CHCl_3

26.94. Подберите пары: функциональная группа – химические свойства:



а) амфотерные

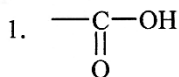
б) кислотные



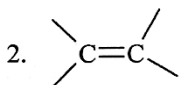
в) восстановительные

г) основные

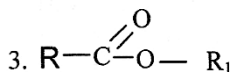
26.95. Подберите пары: функциональная группа – характерные для нее химические реакции:



а) гидролиза

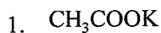


б) присоединения

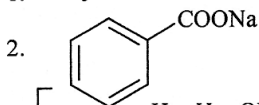


в) замещения

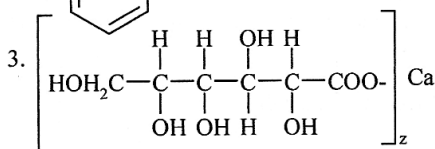
26.96. Подберите пары: лекарственное вещество – результат окраски с раствором хлорида железа (III):



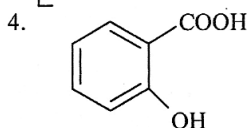
а) светло-зеленое



б) сине-фиолетовое

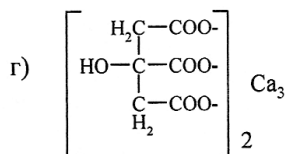
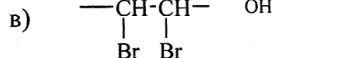
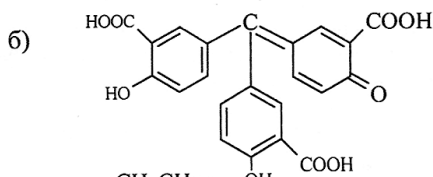
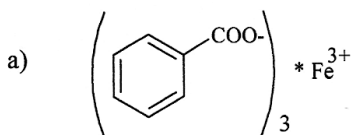
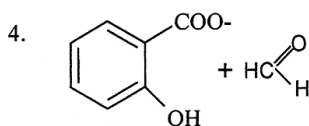
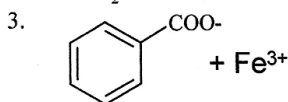
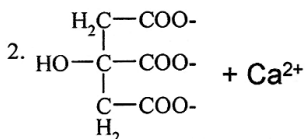
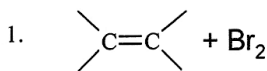


в) розовато-желтый осадок

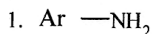


г) красное или буро-красное окрашивание

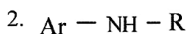
26.97. Подберите пары: функциональная группа и реактив – состав продукта реакции:



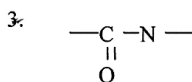
26.98. Подберите пары: функциональная группа – ее название:



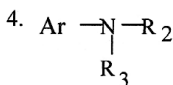
а) карбамидная группа



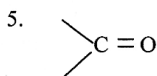
б) первичная ароматическая аминогруппа



в) третичная аминогруппа

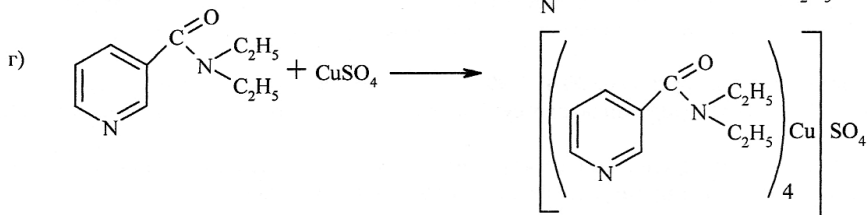
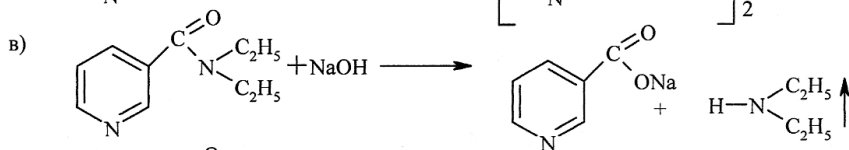
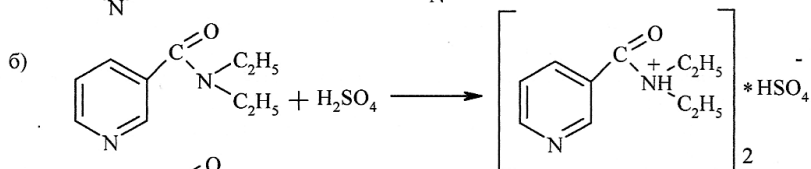
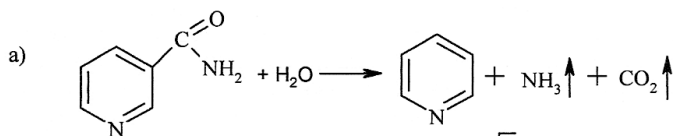


г) кетогруппа



д) вторичная ароматическая аминогруппа

26.99. Выберите правильный вариант химизма реакции гидролиза:



Список использованной литературы

1. Аксенова Э.Н., Андрианова О.П., Арзамасцев А.П. и др. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: Учеб. пособие/под ред. А.П. Арзамасцева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2001. – 384 с.
2. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия. В 2 ч.: Ч.1. Общая фармацевтическая химия; Ч.2. Специальная фармацевтическая химия: Учеб. для вузов. – Пятигорск, 2003. – 720 с.
3. Беликов В.Г., Вергейчик Е.Н., Компанцева Е.В., Куль И.Я., Лукьянчикова Г.И., Саушкина А.С., Тираспольская С.Г. Лабораторные работы по фармацевтической химии: Учебное пособие/под ред. Е.Н. Вергейчика, Е.В. Компанцевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Пятигорск, 2003. – с. 342.
4. Государственная фармакопея X. – М.: Медицина, 1968.
5. Государственная фармакопея XI, в.1. – М.: Медицина, 1987.
6. Государственная фармакопея XI, в.2. – М.: Медицина, 1990.
7. Государственная фармакопея РФ XII/”Издательство ”Научный центр экспертизы средств медицинского применения”, 2008. – 704 с.
8. Саушкина А.С. Сборник задач по фармацевтической химии: Учебное пособие по фармацевтической химии для студентов фармацевтических вузов и фармацевтических факультетов медицинских вузов/под ред. В.Г. Беликова. – Пятигорск: Изд-во ПятГФА, 2003. – 274 с.
9. Сборник тестовых заданий для студентов очного и заочного обучения по фармацевтической химии для итогового контроля по теме: «Методы количественного анализа

лекарственных веществ» /под ред. Беликова В.Г. –
Пятигорск, 2004. – 29 с.

10. Сборник тестовых заданий для студентов очного и заочного обучения по фармацевтической химии для итогового контроля по теме: «Испытания на подлинность лекарственных веществ» /под ред. Беликова В.Г. –
Пятигорск, 2003. – 44 с.
11. Типовые тестовые задания для итоговой государственной аттестации выпускников высших медицинских и фармацевтических учебных заведений по специальности 060108 (040500) “Фармация”/Под ред. А.П. Арзамасцева, П.Ф. Литвицкого.-5-е изд., перераб. и доп. – М.: ФГОУ “ВУНМЦ Росздрава”, 2009. – 224 с.
12. Фармацевтическая химия: учеб. пособие/под ред. А.П. Арзамасцева. – 3-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 640 с.
13. Чекрышкина Л.А., Киселева А.А., Березина Е.С., Чиркова З.Г. Общие фармакопейные методы анализа (избранные главы): Учеб. пособие/под ред. Л.А. Чекрышкиной. – 2-е издание, дополненное – Пермь: Издательство ПГФА, 2008. – 65 с.
14. Чекрышкина Л.А., Хомов Ю.А. и др. Анализ лекарственных веществ по функциональным группам: Учебное пособие/под ред. Л.А. Чекрышкиной. - 6-е изд., перераб. и доп. – Пермь: Издательство ПГФА, 2008. – 59 с.
15. Ярыгина Т.И., Визгунова О.Л., Дубовик В.А. и др. Практическое руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии для студентов III курса/под ред. Л.М. Коркодиновой – Пермь: Издательство ПГФА, 2008. – 100 с.

Сборник тестовых заданий по фармацевтической химии

(для студентов 3 курса фармацевтического факультета)

Александр Юрьевич Петров

Владимир Алексеевич Зырянов

Михаил Юрьевич Кинев

Рекомендовано к изданию ЦМК фармацевтического
факультета 28 сентября 2010 г. и ЦМС УГМА 21 октября 2010 г.

Редактор В.В. Кривонищенко

Подписано в печать

Формат

Тираж